

20034442-01  
US

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日      2003年  3月28日  
Date of Application:

出願番号      特願2003-089932  
Application Number:

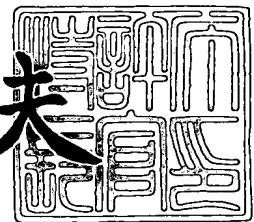
[ST. 10/C] :      [JP2003-089932]

出願人      ブラザー工業株式会社  
Applicant(s):

2003年12月 9日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫





【書類名】 特許願  
【整理番号】 20021095B0  
【提出日】 平成15年 3月28日  
【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿  
【国際特許分類】 B41J 13/22  
B65H 5/22

## 【発明者】

【住所又は居所】 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社 内

【氏名】 浅田 哲男

## 【発明者】

【住所又は居所】 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社 内

【氏名】 杉浦 俊夫

## 【発明者】

【住所又は居所】 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社 内

【氏名】 開 信郎

## 【発明者】

【住所又は居所】 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社 内

【氏名】 石川 幹

## 【特許出願人】

【識別番号】 000005267

【住所又は居所】 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

【氏名又は名称】 ブラザー工業株式会社

**【代理人】**

【識別番号】 100079131

**【弁理士】**

【氏名又は名称】 石井 晓夫

【電話番号】 06-6353-3504

**【選任した代理人】**

【識別番号】 100096747

**【弁理士】**

【氏名又は名称】 東野 正

**【選任した代理人】**

【識別番号】 100099966

**【弁理士】**

【氏名又は名称】 西 博幸

**【選任した代理人】**

【識別番号】 100109195

**【弁理士】**

【氏名又は名称】 武藤 勝典

**【手数料の表示】**

【予納台帳番号】 018773

【納付金額】 21,000円

**【提出物件の目録】**

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9107610

【包括委任状番号】 0018483

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置及びそれに使用する吸引式用紙受け台

【特許請求の範囲】

【請求項1】 吸引によって平坦な用紙受け台に沿わせた用紙に、前記用紙受け台とは反対側から画像形成手段により画像を形成し、用紙を所定の搬送方向へ搬送する画像形成装置において、

前記用紙受け台には、用紙の搬送方向と平行に延び、且つ前記搬送方向と直交する方向に所定間隔をおいて設けられた複数の第1の凸部と、該隣接する第1の凸部の間にあって用紙の搬送方向に延びる凹部と、

前記画像形成手段により画像が形成可能な画像形成領域よりも用紙の搬送方向の下流側及び上流側において、それぞれ用紙の搬送方向と直交する方向に延びるように設けられ、且つ前記第1の凸部のうち隣接する少なくとも2本に連結もしくは隣接する第2の凸部と、

前記各凹部における前記画像形成領域よりも用紙の搬送方向の下流側及び上流側にそれぞれ形成された吸引口とが設けられ、

前記用紙受け台の2つの吸引口から大気が同時に吸引されることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 吸引によって平坦な用紙受け台に沿わせた用紙に、前記用紙受け台とは反対側から画像形成手段により画像を形成し、用紙を所定の搬送方向へ搬送する画像形成装置において、

前記用紙受け台には、用紙の搬送方向と平行に延び、且つ前記搬送方向と直交する方向に所定間隔をおいて設けられた複数の第1の凸部と、該隣接する第1の凸部の間にあって用紙の搬送方向に延びる凹部とを設け、

用紙の搬送方向と直交する方向に延び、且つ前記第1の凸部のうち隣接する少なくとも2本に連結もしくは隣接する第2の凸部を、前記画像形成手段により画像が形成可能な画像形成領域よりも用紙の搬送方向の上流側と下流側とに、それぞれ設け、上流側の第2の凸部と下流側の第2の凸部の少なくとも一部を互いに対峙させないように設け、

前記凹部には少なくとも前記第2の凸部の配置に近い側の所定領域に用紙受け

台の吸引口を設け、

前記吸引口から大気が吸引されることを特徴とする画像形成装置。

**【請求項3】** 前記搬送方向の上流側の第2の凸部の高さを前記第1の凸部の高さと略同一に設定し、下流側の第2の凸部の高さを前記第1の凸部の高さより低く設定したことを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

**【請求項4】** 吸引によって平坦な用紙受け台に沿わせた用紙に、前記用紙受け台とは反対側から画像形成手段により画像を形成し、用紙を所定の搬送方向へ搬送する画像形成装置において、

前記用紙受け台には、用紙の搬送方向と平行に延び、且つ前記搬送方向と直交する方向に所定間隔をおいて設けられた複数の第1の凸部と、該隣接する第1の凸部の間にあって用紙の搬送方向に延びる凹部とを設け、

用紙の搬送方向と直交する方向に延び、且つ前記第1の凸部のうち隣接する少なくとも2本に連結もしくは隣接する第2の凸部を、前記画像形成手段により画像が形成可能な画像形成領域よりも用紙の搬送方向の上流側もしくは下流側の何れかに設け、

前記凹部には前記第2の凸部の配置に近い側の所定領域及び用紙の搬送方向に関する前記所定領域から離間した別の領域に用紙受け台の吸引口を設け、

前記所定領域及び前記別の領域の前記吸引口から大気が吸引されることを特徴とする画像形成装置。

**【請求項5】** 前記複数の凹部のうち少なくとも一つには、前記第1の凸部または第2の凸部の少なくとも一方から前記用紙受け台の吸引口との間に、吸引口に向かって近づくような傾斜面を形成したことを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の画像形成装置。

**【請求項6】** 前記搬送方向と直交する方向の用紙の側縁の位置に対応し、且つ前記下流側に配置する第2の凸部の高さを、前記第1の凸部の高さより低く設定するか、または前記凹部と略同じ高さに設定したことを特徴とする請求項1乃至5のいずれかに記載の画像形成装置。

**【請求項7】** 前記第1の凸部の所定間隔を、前記用紙受け台の用紙の搬送方向に直交する方向での中央部よりも端部側で広く設定したことを特徴とする請求

項1乃至6のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項8】 前記画像形成手段が前記用紙受け台に向かってインクを噴射することを特徴とする請求項1乃至7のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項9】 前記画像形成手段が、前記用紙受け台に対向し、インクを噴射するためのノズル面を有し、前記用紙受け台の吸引口が、前記用紙の搬送方向における上流側または下流側の少なくともいずれか一方について、前記ノズル面に対向する範囲の外側の前記用紙受け台の領域に設けられていることを特徴とする請求項8に記載の画像形成装置。

【請求項10】 前記画像形成手段が、前記用紙受け台に対向し、前記ノズル面が設けられた記録ヘッドを有し、前記用紙受け台の吸引口が、前記記録ヘッドに対向する範囲の外側の前記用紙受け台の領域に設けられていることを特徴とする請求項9に記載の画像形成装置。

【請求項11】 前記記録ヘッドを所定方向に往復動するキャリッジを備え、前記用紙受け台の吸引口が、前記キャリッジによる前記記録ヘッドの前記ノズル面と略同一な高さを有して形成された領域の外側に設けられていることを特徴とする請求項10に記載の画像形成装置。

【請求項12】 前記用紙受け台の吸引口が、前記キャリッジによる前記記録ヘッドの移動範囲の外側の前記用紙受け台の領域に設けられていることを特徴とする請求項11に記載の画像形成装置。

【請求項13】 前記用紙受け台の上流側及び／または下流側との吸引口を互いに連通する空気室を備えていることを特徴とする請求項1乃至12のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項14】 前記用紙受け台の上流側及び下流側の吸引口のそれぞれの総面積を互いに等しくなるように設定したことを特徴とする請求項13に記載の画像形成装置。

【請求項15】 画像形成手段と対向して配置され、画像形成手段により画像を形成する用紙を支持する平坦な用紙受け台であって、

用紙の搬送方向と平行に延び、且つ前記搬送方向と直交する方向に所定間隔をおいて設けられた複数の第1の凸部と、該隣接する第1の凸部の間にあって用紙

の搬送方向に延びる凹部と、

前記画像形成手段により画像が形成可能な画像形成領域よりも用紙の搬送方向の下流側及び上流側において、それぞれ用紙の搬送方向と直交する方向に延びるように設けられ、且つ前記第1の凸部のうち隣接する少なくとも2本に連結もしくは隣接する第2の凸部と、

前記各凹部における前記画像形成領域よりも用紙の搬送方向の下流側及び上流側にそれぞれ形成された吸引口とが設けられ、

前記2つの吸引口から大気が同時に吸引されるように構成したことを特徴とする用紙受け台。

**【請求項16】** 画像形成手段と対向して配置され、画像形成手段により画像を形成する用紙を支持する平坦な用紙受け台であって、

用紙の搬送方向と平行に延び、且つ前記搬送方向と直交する方向に所定間隔をおいて設けられた複数の第1の凸部と、該隣接する第1の凸部の間にあって用紙の搬送方向に延びる凹部とを設け、

用紙の搬送方向と直交する方向に延び、且つ前記第1の凸部のうち隣接する少なくとも2本に連結もしくは隣接する第2の凸部を、前記画像形成手段により画像が形成可能な画像形成領域よりも用紙の搬送方向の上流側と下流側とに、互いに対峙させないように設け、

前記凹部には前記第2の凸部の配置に近い側の所定領域に吸引口を備え、

前記吸引口から大気が吸引されるように構成したことを特徴とする用紙受け台。

**【請求項17】** 吸引によって平坦な用紙受け台に沿わせた用紙に、前記用紙受け台とは反対側から画像形成手段により画像を形成し、用紙を所定の搬送方向へ搬送する画像形成装置において、

前記用紙受け台には、用紙の搬送方向と平行に延び、且つ前記搬送方向と直交する方向に所定間隔をおいて設けられた複数の用紙の受け面と、該隣接する用紙の受け面の間にあって用紙の搬送方向に延びる凹部と、

前記凹部の前記搬送方向の上流側もしくは下流側のいずれか一方の端部にて前記凹部と対向する用紙と離間する離間部と、

前記凹部における前記搬送方向の上流側もしくは下流側の前記離間部とは反対側に、大気を吸引するための吸引口とを設け、

前記凹部が前記搬送方向と直交する方向に所定間隔をおいて複数設けられ、隣接する前記凹部どうしでは、前記搬送方向の上流側か下流側かに関して、前記離間部と前記吸引口とが反対位置に設けられていることを特徴とする画像形成装置。

**【請求項18】** 画像形成手段と対向して配置され、画像形成手段により画像を形成する用紙を支持する平坦な用紙受け台であって、

用紙の搬送方向と平行に延び、且つ前記搬送方向と直交する方向に所定間隔をおいて設けられた複数の用紙の受け面と、該隣接する用紙の受け面の間にあって用紙の搬送方向に延びる凹部と、

前記凹部の前記搬送方向の上流側もしくは下流側のいずれか一方の端部にて前記凹部と対向する用紙と離間する離間部と、

前記凹部における前記搬送方向の上流側もしくは下流側の前記離間部とは反対側に、大気を吸引するための吸引口とが設けられ、

前記凹部が前記搬送方向と直交する方向に所定間隔をおいて複数設けられ、隣接する前記凹部どうしでは、前記搬送方向の上流側か下流側かに関して、前記離間部と前記吸引口とが反対位置に設けられていることを特徴とする用紙受け台。

### **【発明の詳細な説明】**

#### **【0001】**

##### **【発明の属する技術分野】**

本発明は、インクジェット式の記録ヘッド等の画像形成手段により用紙に画像を形成する画像形成装置及び画像形成手段と対向した位置に配置した用紙受け台の構成に関するものである。

#### **【0002】**

##### **【従来の技術】**

従来から、インクジェット式の記録ヘッドのノズルから噴射させたインクを用紙に付着させて画像形成する装置では、前記記録ヘッドのノズル面と対向させて用紙受け台を配置し、該用紙受け台を挟んで搬送上流側（以下、単に上流側とい

う)の上流側搬送ローラ対と搬送下流側(以下、単に下流側という)の下流側搬送ローラ対とを配置し、両ローラ対に用紙を挟持し、両ローラ対を間欠駆動させて用紙を副走査方向に間欠的に移動(ステップ送り)させる一方、その間欠移動を停止している間に記録ヘッドを搭載したキャリッジを主走査方向に移動させて、前記用紙受け台に支持された用紙に対して所定区域ずつ画像形成して行くものであった。

#### 【0003】

ところで、用紙にインクジェットのインクが載ると、当該用紙が伸びる等して上流側搬送ローラ対と下流側搬送ローラ対との間で用紙が波立ち(コックリング)が発生し、用紙の表面がノズル面に接触して記録された画像が汚れ、画像品質が低下する。また、搬送される用紙の先端が下流側搬送ローラ対に挟持される前、または用紙の後端が上流側搬送ローラ対から抜け出た状態では、用紙のカールが強いと、当該用紙の先端縁や後端縁がノズル面に当たって擦るので、用紙が酷く汚れたり、記録ヘッドが破損するおそれであるという問題があった。

#### 【0004】

この問題を解決するため、例えば、先行技術としての特許文献1では、前記用紙受け台の表面には、吸引口を穿設し、この各吸引口と吸引ファン等の吸引手段とを連通させ、気流を発生させて、用紙を用紙受け台の表面に吸着させることにより、ノズル面に用紙が接触しないようにすることができるとしている。

#### 【0005】

##### 【特許文献1】

特開平5-77997公報

#### 【0006】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、特許文献1の構成によると、用紙と用紙受け台との接触部分が平面的であるため、それらの間の摩擦力により、多大の搬送負荷が発生するという問題があった。

#### 【0007】

本発明は、前記従来の問題点を解決すべくなされたものであり、連続して気流

を発生させることができ、且つ多大の搬送負荷を防止した用紙受け台及びこれを備えた画像形成装置を提供することを目的とするものである。

### 【0008】

#### 【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するため、請求項1に記載の発明の画像形成装置は、吸引によって平坦な用紙受け台に沿わせた用紙に、前記用紙受け台とは反対側から画像形成手段により画像を形成し、用紙を所定の搬送方向へ搬送する画像形成装置において、前記用紙受け台には、用紙の搬送方向と平行に延び、且つ前記搬送方向と直交する方向に所定間隔をおいて設けられた複数の第1の凸部と、該隣接する第1の凸部の間にあって用紙の搬送方向に延びる凹部と、前記画像形成手段により画像が形成可能な画像形成領域よりも用紙の搬送方向の下流側及び上流側において、それぞれ用紙の搬送方向と直交する方向に延びるように設けられ、且つ前記第1の凸部のうち隣接する少なくとも2本に連結もしくは隣接する第2の凸部と、前記各凹部における前記画像形成領域よりも用紙の搬送方向の下流側及び上流側にそれぞれ形成された吸引口とが設けられ、前記用紙受け台の2つの吸引口から大気が同時に吸引されるものである。

### 【0009】

そして、請求項2に記載の発明の画像形成装置は、吸引によって平坦な用紙受け台に沿わせた用紙に、前記用紙受け台とは反対側から画像形成手段により画像を形成し、用紙を所定の搬送方向へ搬送する画像形成装置において、前記用紙受け台には、用紙の搬送方向と平行に延び、且つ前記搬送方向と直交する方向に所定間隔をおいて設けられた複数の第1の凸部と、該隣接する第1の凸部の間にあって用紙の搬送方向に延びる凹部とを設け、用紙の搬送方向と直交する方向に延び、且つ前記第1の凸部のうち隣接する少なくとも2本に連結もしくは隣接する第2の凸部を、前記画像形成手段により画像が形成可能な画像形成領域よりも用紙の搬送方向の上流側と下流側とに、それぞれ設け、上流側の第2の凸部と下流側の第2の凸部の少なくとも一部を互いに対峙させないように設け、前記凹部には少なくとも前記第2の凸部の配置に近い側の所定領域に用紙受け台の吸引口を設け、前記吸引口から大気が吸引されるものである。

**【0010】**

請求項3に記載の発明は、請求項1に記載の画像形成装置において、前記搬送方向の上流側の第2の凸部の高さを前記第1の凸部の高さと略同一に設定し、下流側の第2の凸部の高さを前記第1の凸部の高さより低く設定したものである。

**【0011】**

請求項4に記載の発明は、吸引によって平坦な用紙受け台に沿わせた用紙に、前記用紙受け台とは反対側から画像形成手段により画像を形成し、用紙を所定の搬送方向へ搬送する画像形成装置において、前記用紙受け台には、用紙の搬送方向と平行に延び、且つ前記搬送方向と直交する方向に所定間隔をおいて設けられた複数の第1の凸部と、該隣接する第1の凸部の間にあって用紙の搬送方向に延びる凹部とを設け、用紙の搬送方向と直交する方向に延び、且つ前記第1の凸部のうち隣接する少なくとも2本に連結もしくは隣接する第2の凸部を、前記画像形成手段により画像が形成可能な画像形成領域よりも用紙の搬送方向の上流側もしくは下流側の何れかに設け、前記凹部には前記第2の凸部の配置に近い側の所定領域及び用紙の搬送方向に関して前記所定領域から離間した別の領域に用紙受け台の吸引口を設け、前記所定領域及び前記別の領域の前記吸引口から大気が吸引されるものである。

**【0012】**

請求項5に記載の発明は、請求項1乃至4のいずれかに記載の画像形成装置において、前記複数の凹部のうち少なくとも一つには、前記第1の凸部または第2の凸部の少なくとも一方から前記用紙受け台の吸引口との間に、吸引口に向かつて近づくような傾斜面を形成したものである。

**【0013】**

請求項6に記載の発明は、請求項1乃至5のいずれかに記載の画像形成装置において、搬送方向と直交する方向の用紙の側縁の位置に対応し、且つ前記下流側に配置する第2の凸部の高さを、前記第1の凸部の高さより低く設定するか、または前記凹部と略同じ高さに設定したものである。

**【0014】**

請求項7に記載の発明は、請求項1乃至6のいずれかに記載の画像形成装置に

おいて、前記第1の凸部の所定間隔を、前記用紙受け台の搬送方向に直交する方向での中央部よりも端部側で広く設定したものである。

#### 【0015】

請求項8に記載の発明は、請求項1乃至7のいずれかに記載の画像形成装置において、前記画像形成手段が前記用紙受け台に向かってインクを噴射するように構成したものである。

#### 【0016】

請求項9に記載の発明は、請求項8に記載の画像形成装置において、前記画像形成手段が、前記用紙受け台に対向し、インクを噴射するためのノズル面を有し、前記用紙受け台の吸引口が、前記用紙の搬送方向における上流側または下流側の少なくともいずれか一方について、前記ノズル面に対向する範囲の外側の前記用紙受け台の領域に設けられているものである。

#### 【0017】

請求項10に記載の発明は、請求項9に記載の画像形成装置において、前記画像形成手段が、前記用紙受け台に対向し、前記ノズル面が設けられた記録ヘッドを有し、前記用紙受け台の吸引口が、前記記録ヘッドに対向する範囲の外側の前記用紙受け台の領域に設けられているものである。

#### 【0018】

請求項11に記載の発明は、請求項10に記載の画像形成装置において、前記記録ヘッドを所定方向に往復動するキャリッジを備え、前記用紙受け台の吸引口が、前記キャリッジによる前記記録ヘッドの前記ノズル面と略同一な高さを有して形成された領域の外側に設けられているものである。

#### 【0019】

請求項12に記載の発明は、請求項11に記載の画像形成装置において、前記用紙受け台の吸引口が、前記キャリッジによる前記記録ヘッドの移動範囲の外側の前記用紙受け台の領域に設けられているものである。

#### 【0020】

請求項13に記載の発明は、請求項1乃至12のいずれかに記載の画像形成装置において、前記用紙受け台の上流側及び／または下流側との吸引口を互いに連

通する空気室を備えているものである。

#### 【0021】

請求項14に記載の発明は、請求項1乃至13のいずれかに記載の画像形成装置において、前記用紙受け台の上流側及び下流側のそれぞれの吸引口の総面積を互いに等しくなるように設定したものである。

#### 【0022】

請求項15に記載の発明は、画像形成手段と対向して配置され、画像形成手段により画像を形成する用紙を支持する平坦な用紙受け台であって、用紙の搬送方向と平行に延び、且つ前記搬送方向と直交する方向に所定間隔をおいて設けられた複数の第1の凸部と、該隣接する第1の凸部の間にあって用紙の搬送方向に延びる凹部と、前記画像形成手段により画像が形成可能な画像形成領域よりも用紙の搬送方向の下流側及び上流側において、それぞれ用紙の搬送方向と直交する方向に延びるように設けられ、且つ前記第1の凸部のうち隣接する少なくとも2本に連結もしくは隣接する第2の凸部と、前記各凹部における前記画像形成領域よりも用紙の搬送方向の下流側及び上流側にそれぞれ形成された吸引口とが設けられ、前記2つの吸引口から大気が同時に吸引されるように構成したものである。

#### 【0023】

請求項16に記載の発明は、画像形成手段と対向して配置され、画像形成手段により画像を形成する用紙を支持する平坦な用紙受け台であって、用紙の搬送方向と平行に延び、且つ前記搬送方向と直交する方向に所定間隔をおいて設けられた複数の第1の凸部と、該隣接する第1の凸部の間にあって用紙の搬送方向に延びる凹部とを設け、用紙の搬送方向と直交する方向に延び、且つ前記第1の凸部のうち隣接する少なくとも2本に連結もしくは隣接する第2の凸部を、前記画像形成手段により画像が形成可能な画像形成領域よりも用紙の搬送方向の上流側と下流側とに、互いに対峙させないように設け、前記凹部には前記第2の凸部の配置に近い側の所定領域に吸引口を備え、前記吸引口から大気が吸引されるように構成したものである。

#### 【0024】

#### 【発明の実施の形態】

次に、本発明を具体化した実施形態について説明する。本発明の実施形態は、プリンタ装置1における画像形成手段としてのインクジェット式の記録ヘッド2による印字部3に適用したものである。

#### 【0025】

図1に示すように、プリンタ装置1の本体ケース4内の下部には、用紙トレイ5が引き出し可能にセットされており、用紙トレイ5内には上向き付勢された用紙置き台（図示せず）上に用紙Pが積層された載置されている。用紙トレイ5の上面始端側に配置された給紙ローラ6の回転により、前記積層された用紙Pから一枚ずつ分離されて、搬送経路7の途中にある搬送ローラ対9a, 9bを介して印字部3方向へ搬送される。印字部3で画像形成された後の用紙Pを受ける排紙トレイ8が、本体ケース4の側面の開口部から横向きに突出している。

#### 【0026】

なお、プリンタ作業を実行するためのテンキーや各種作業を指令するためのボタンキー、液晶パネルなどを備えた操作パネル部（図示せず）が本体ケース4の上面等に配置されている。

#### 【0027】

印字部3は、後に詳述する吸引式の用紙受け台10と、その直上流側に配置された上流側搬送ローラ対11、12と、用紙受け台10の直下流側に配置された下流側搬送ローラ対15、16とを有し、後に詳述する用紙受け台10の上面にノズル面2aを対向させて配置されるインクジェット式の記録ヘッド2は、左右長手の2本のガイド軸13（図では一方のみ示す）に沿って往復移動可能なキャリッジ200に載置されている。カラーインクジェット式のカートリッジタイプの記録ヘッド2上面には、シアン、イエロー、マゼンタ、ブラックの各色のインクが格納されたインクカートリッジ（図示せず）が着脱可能に載置されている。

#### 【0028】

なお、記録ヘッド2の移動方向を主走査方向といい、この主走査方向と直交する方向を副走査方向、用紙の搬送方向もしくは単に搬送方向という（以下同じ）。

#### 【0029】

前記下流側搬送ローラ対のうち下側に配置される駆動ローラ16は、主走査方向に長く延びる1本のローラであり、上側の従動ローラ15は、図2に示すように拍車型であり、主走査方向に所定間隔隔てて配置されている。

### 【0030】

上流側搬送ローラ対のうち、下側に配置される駆動ローラ12は、主走査方向に長く延びる1本のローラであり、上側の従動ローラ11は、図2に示すように、アーム17の先端部に回動可能に支持され、この複数の従動ローラ11及びアーム17は主走査方向に所定間隔隔てて配置されており、主走査方向に延びる支軸を介して前記各アーム17の中途が上下回動可能に枢支されている。そして、上流側駆動ローラ12と下流側駆動ローラ16とは、搬送モータと伝動歯車機構（共に図示せず）とを介して同期させて同じ方向に間欠的に回転するように構成されている。

### 【0031】

次に、吸引式の用紙受け台10の構成について詳述する。その第1実施形態は、図2及び図3に示すように、用紙受け台10は、平面視箱型のフレームであって、その上面には、記録ヘッド2のノズル面2aと対向するような偏平板状の仕切り部材20が設けられ、仕切り部材20の上面には搬送方向（図2で矢印X方向で示す）と平行状に延びるリブ状の第1の凸部21が、搬送方向と直交する方向（図2で矢印Y方向で示す）に所定の間隔を隔てて、複数設けられている。各第1の凸部21は、画像形成領域よりも搬送方向の上流側及び下流側にまで延びるように形成されている。前記画像形成領域とは、前記記録ヘッド2のノズル面2aに穿設されて、前記搬送方向に沿って所定間隔で配置されているノズル列の長さ（図2で寸法L0で示す）に対応するものであり、主走査方向（矢印Y方向）に沿って片方向移動または往復移動する記録ヘッド2により画像が形成可能な領域をいい、図2で2本の一点鎖線L1、L2で挟まれた領域である。

### 【0032】

そして、前記隣接する2本の第1の凸部21の間には、搬送方向に沿って延びる凹部22が形成される。この実施形態では、凹部22上面と前記仕切り部材20の上面とが略一致している。また、凹部22上面から第1の凸部21の上面（

記録ヘッド2のノズル面2aと対峙する面、もしくは記録ヘッド2またはキャリッジ200と対向する面であり、用紙Pが摺接する面)までの高さ寸法をH1とする。

### 【0033】

前記画像形成領域よりも搬送方向の上流側には、搬送方向と直交する方向(矢印Y方向)に延びるリブ状の第2の凸部23aが、前記すべての第1の凸部21における上流側の端部に接続(連結)されるように設けられ、前記画像形成領域よりも搬送方向の下流側では、リブ状の第2の凸部23bが、前記凹部22の1つ置きの位置(1つの凹部22の間を隔てた位置)毎に高さを変えて、前記隣接する2本の第1の凸部21の下流側の端部に接続(連結)されるように設けられている。なお、第2の凸部23a, 23bは第1の凸部21に連結されていなくとも、僅かの隙間を持って隣接するようにしても良い。その場合でも、凹部22における空気(大気)の流れを妨げず、また、連続した時と同様の効果が得られる。

### 【0034】

そして、前記各凹部22には、前記画像形成領域よりも搬送方向の上流側及び下流側の位置にそれぞれ吸引口24が設けられている。この両吸引口24は、前記箱型フレーム状の用紙受け台10の仕切り部材20の下方に形成された負圧室25に連通している(図3参照)。この負圧室25は吸引ファンまたは排気ポンプ等を備えた吸引装置26に接続されている(図3参照)ので、吸引装置26の作動により、少なくとも画像形成時においては、前記上流側と下流側の両吸引口24から同時に大気が吸引されるように構成されている。

### 【0035】

この構成により、図示しない操作パネル部のキー操作で、画像形成(プリンタ)指令を出すと、前記吸引装置26を作動させると共に、前記給紙トレイ5に積層されている用紙Pの一枚を給紙ローラ6の一回転にて搬送経路7に送られ、搬送ローラ対9a, 9bに挟持されて、上流側搬送ローラ対11、12に送られる。次いで、従動ローラ11と駆動ローラ12とのニップ部に用紙Pの先端部が挟持され駆動ローラ12及び下流側の駆動ローラ16を同期して間欠駆動させる。

この間欠回動の複数回にて、搬送される用紙Pが用紙受け台10の上面のうち画像形成領域より上流側に来ると、前記上流側の吸引口24へ流入する気流による負圧で、当該用紙Pの先端側が複数の第1の凸部21の上面に当接するように吸引され、この用紙Pの先端部にカール癖があっても、用紙受け台10の第1の凸部21の上面と平行状に保持されるから、記録ヘッド2のノズル面2aと第1の凸部21の上面との隙間が小さくても、用紙Pがノズル面2aに摺接することがなく汚れない。そして、用紙Pの先端部が前記画像形成領域に入ると印字動作を実行する。用紙受け台10における複数の第1の凸部21の上面に載る用紙Pと各凹部22との間には、搬送方向に沿って長い空気通路が形成され、この空気通路（空気流路）は、前記画像形成領域より上流側及び下流側にそれぞれ設けられた吸引口24に連通しているから、この空気通路に負圧が発生し、前記印字作業中及び搬送方向への間欠移動中に用紙Pが用紙受け台10から浮き上がらず、平坦状に保持でき、当該用紙Pと記録ヘッド2のノズル面2aとの間隔を一定に保持できるのである。

#### 【0036】

この状態で用紙搬送を一時停止して記録ヘッド2を主走査方向に移動させながらノズルからインクを噴射して所定領域に画像を形成した後、用紙Pを副走査方向に所定量だけ間欠搬送することを繰り返すのである。

#### 【0037】

用紙Pの後端縁が、上流側搬送ローラ対11、12の箇所を離れ、前記上流側の吸引口24より下流側に来ると、当該上流側の吸引口24側の空間が大きくなつてその部分の負圧は小さくなるが、前記各凹部22の下流側に位置する吸引口24に向かって流れる気流による負圧の大きさは維持されているから、用紙Pの後端側が複数の第1の凸部21の上面に当接するように吸引され、この用紙Pの後端部にカール癖があっても、用紙受け台10の第1の凸部21の上面と平行状に保持され、記録ヘッド2のノズル面2aと接触せず、汚れないである。特に、吸引口24を前記画像形成領域より上流側及び下流側にそれぞれ設けることにより、用紙Pの先端が上流側から前記画像形成領域に近づく前に予め第1の凸部21の上面に用紙Pを吸引でき、また、用紙Pの後端が前記画像形成領域から下

流側に離れる前に第1の凸部21の上面に用紙Pを吸引した状態を保持できるから、用紙Pが記録ヘッド2のノズル面2aと接触せず、画像品質を劣化させないのである。

#### 【0038】

さらに、凹部22を用紙受け台10に形成せずに、用紙Pと用紙受け台10とが平面どうしで接触する場合に比べて、搬送方向に延びる凹部22が用紙受け台10に形成されており、用紙Pと用紙受け台10との接触面積及びそれらの間での摩擦が減少しているので、用紙Pについて摩擦による過大な搬送負荷が生じることが防止されているため、良好な印刷が可能である（以下の実施形態でも同じ）。

#### 【0039】

なお、前記実施形態で、下流側の第2の凸部23bが、隣接する3本以上の第1の凸部21にわたって連続して接続するように構成しても良い。これに代えて、上流側の第2の凸部23a及び下流側の第2の凸部23bを前記全ての第1の凸部21に接続するように連続状に形成しても良い。従って、この場合は、用紙Pの幅側の両端に位置する一対の第1の凸部21と、上流側の第2の凸部23aと下流側の第2の凸部23bとで平面視矩形の枠が形成されることになる。

#### 【0040】

また、前記上流側の第2の凸部23aの高さ位置と第1の凸部21の高さ位置とを等しくし、下流側の第2の凸部23bの高さ位置が第1の凸部21の高さ位置より低くなるように設定すれば（図3及び図4参照）、上流側から接近する用紙Pの先端縁が各凹部22の下流側において、当該下流側に位置する第2の凸部23bに突き当たって浮き上がるような現象を防止できる。さらに、下流側の第2の凸部23bの高さを低くした上で、下流側の第2の凸部23bの上端を上流側に向かって下向きに切欠き形成したり（図4参照）、この下流側の第2の凸部23bを全て無くして、凹部22が完全に下流側に開放されるように形成すれば、前記の突き当たり現象を完全に無くすることができる。上流側の第2の凸部23aの上端を下流側に向かって下向きに切欠き、凹部22のうち上流側の吸引口24に隣接する箇所を上流側に向かって下向きに切欠き形成することで（図4参

照)、用紙受け台10の上側から当該吸引口24へ吸引される気流の向きを滑らかに変更させることができる。

#### 【0041】

図5は第1の実施形態の変形例を示し、用紙の搬送方向と直交する方向に延び、且つ前記第1の凸部21のうち隣接する少なくとも2本に連結する上流側の第2の凸部23aと下流側の第2の凸部23bとは、前記画像形成領域よりも用紙の搬送方向の上流側と下流側とにおいて互いに対峙させないように設ける。例えば、図5に示されるように、用紙受け台10のうち、図5の左端から右方向に数えて第1番目と第2番目の第1の凸部21、第3番目と第4番目の第1の凸部21、第5番目と第6番目の第1の凸部21及び第7番目と第8番目の第1の凸部21のそれぞれ下流側端側どうしを連結するように下流側の第2の凸部23bを、矢印Y方向に延びるように設ける。他方、同じく、用紙受け台10のうち、図5の左端から右方向に数えて第2番目と第3番目の第1の凸部21、第4番目と第5番目の第1の凸部21及び第6番目と第7番目の第1の凸部21のそれぞれ上流側端側どうしを連結するように上流側の第2の凸部23aを、矢印Y方向に延びるように設ける。換言すると、2本の隣接する第1の凸部21の上流端側と下流端側とに互い違いに(交互に)第2の凸部23aと第2の凸部23bとが配置されているものである。

#### 【0042】

そして、図5に示すように、前記各凹部22には、前記画像形成領域よりも用紙の搬送方向の上流側と下流側との両方に吸引口24を設け、この両吸引口24を前記箱型フレーム状の用紙受け台10の仕切り部材20の下方に形成された負圧室25に連通している。この負圧室25は吸引ファンまたは排気ポンプ等を備えた吸引装置26に接続されているので、吸引装置26の作動により、前記上流側と下流側の両吸引口24から同時に大気が吸引されるように構成されている。

#### 【0043】

この変形例でも、搬送される用紙Pが用紙受け台10の上面のうち画像形成領域より上流側に来ると、前記上流側の吸引口24へ流入する気流による負圧で、当該用紙Pの先端側が複数の第1の凸部21の上面に当接するように吸引され、

この用紙Pの先端部にカール癖があっても、用紙受け台10の第1の凸部21の上面と平行状に保持される。また、上流側に第2の凸部23aが存在しない凹部22の箇所では、その上流側の吸引口24に対して用紙Pの下面側に負圧の気流が流れ、用紙Pが用紙受け台10の第1の凸部21の上面に引きつける吸引力が増大するという効果を奏する。

#### 【0044】

なお、この変形例においても、第1の凸部21と第2の凸部23a, 23bとが連結されず、わずかな隙間をもって隣接しているように構成しても良い（以下の実施形態でも同じ）。

#### 【0045】

図6～図8は、第2の実施形態を示し、用紙受け台10は平面視箱型のフレームであって、その上面には、記録ヘッド2のノズル面2aと対向するような偏平板状の仕切り部材20が設けられ、仕切り部材20の上面には搬送方向（図6、図7で矢印X方向で示す）と平行状に延びるリブ状の第1の凸部21が、搬送方向と直交する方向（図6、図7で矢印Y方向で示す）に所定の間隔を隔てて、複数設けられている。各第1の凸部21は、画像形成領域よりも搬送方向の上流側及び下流側にまで延びるように形成されている。これらの隣接する第1の凸部21の間には、用紙の搬送方向に延びる凹部22が設けられている。

#### 【0046】

そして、用紙の搬送方向と直交する方向に延び、且つ前記第1の凸部21のうち隣接する少なくとも2本に連結する上流側の第2の凸部23aと下流側の第2の凸部23bとは、前記画像形成領域よりも用紙の搬送方向の上流側と下流側において互いに対峙させないように設ける。例えば、図6及び図7に示されるように、用紙受け台10のうち、図5の左端から右方向に数えて第1番目と第2番目の第1の凸部21、第3番目と第4番目の第1の凸部21、第5番目と第6番目の第1の凸部21及び第7番目と第8番目の第1の凸部21のそれぞれ下流側端側どうしを連結するように下流側の第2の凸部23bを、矢印Y方向に延びるように設ける。他方、同じく、用紙受け台10のうち、図6の左端から右方向に数えて第2番目と第3番目の第1の凸部21、第4番目と第5番目の第1の凸部

21及び第6番目と第7番目の第1の凸部21のそれぞれ上流側端側どうしを連結するように上流側の第2の凸部23aを、矢印Y方向に延びるように設ける。換言すると、2本の隣接する第1の凸部21の上流端側と下流端側とに互い違いに（交互に）第2の凸部23aと第2の凸部23bとが配置されているものである。

#### 【0047】

そして、図6及び図7に示すように、前記各凹部22には、前記画像形成領域よりも用紙の搬送方向の上流側または下流側において、前記凹部には前記第2の凸部23aまたは23bの配置に近い側の所定領域にのみ吸引口24を開口させる。前記上流側及び下流側の両吸引口24は前記箱型フレーム状の用紙受け台10の仕切り部材20の下方に形成された負圧室25に連通している。この負圧室25は吸引ファンまたは排気ポンプ等を備えた吸引装置26に接続されているので、吸引装置26の作動により、前記上流側と下流側の両吸引口24から同時に大気が吸引されるように構成されている。

#### 【0048】

この実施形態では、隣接する凹部22での気流の方向が互いに異なっても、干渉し合うことがないから、自由端となる用紙Pの先端部を吸引する吸引口24と下流側で用紙Pの後端部を吸引する吸引口24に対する吸引を同時に行っても、各凹部22である空気流路で独自の方向に流れる気流の強さが弱められることなく、吸引作用が安定する。また、第2の凸部23aまたは23bが存在せず、凹部22が上流側または下流側に開放されている箇所に近い部位には吸引口24がなく、用紙Pの裏面（下面）に接近するように延びる第2の凸部23aまたは23bが存在する部位に近い領域にのみ吸引口24が存在するから、用紙受け台10に沿った吸引気流を発生させ易い。

#### 【0049】

図9～図11に示す第3実施形態では、用紙受け台10は平面視箱型のフレームであって、その上面には、記録ヘッド2のノズル面2aと対向するような偏平板状の仕切り部材20が設けられ、仕切り部材20の上面には搬送方向（図9、図10で矢印X方向で示す）と平行状に延びる細幅状の第1の凸部31が、搬送

方向と直交する方向（図9、図10で矢印Y方向で示す）に所定の間隔を隔てて、複数設けられている。各第1の凸部31は、画像形成領域よりも搬送方向の上流側及び下流側にまで延びるように形成されている。これらの隣接する第1の凸部31の間には、用紙の搬送方向に延びる凹部32が設けられている。この各凹部32は、図9及び図11に示すように、前記隣接する第1の凸部31の中間で前記仕切り部材20の表面と同じ高さ位置の底部32aと、該底部32aの両側から、各第1の凸部31の上面に続くようにした傾斜面32bとを有する。各傾斜面32bは各第1の凸部31が延びる方向に沿って長く形成されている。そして、搬送方向と直交する方向に延びる上流側の第2の凸部33aと下流側の第2の凸部33bとは、前記第2実施形態と同様にして、前記画像形成領域よりも用紙の搬送方向の上流側と下流側とにおいて互いに対峙させないように設ける。即ち、2本の隣接する第1の凸部21の上流端側と下流端側とに互い違いに（交互に）第2の凸部33aと第2の凸部33bとが配置されているものである。そして、各凹部32には、前記画像形成領域よりも用紙の搬送方向の上流側または下流側の両方に吸引口24が穿設されている。その他の構成は第1実施形態及び第2実施形態と同じであるので、同じ構成または部品については同じ符号を付して説明を省略する。この第3の実施形態のように凹部32を底部32aと左右両側の傾斜面32bにより構成して、当該各凹部32の搬送方向と直交する方向に切断した横断面を台形状にすることで、前記第1の凸部31に接した用紙Pの下面を吸引するために当該凹部32を流れる吸引の気流量を少なくすることができ、吸引装置26の電力等の消費エネルギーを少なくでき、吸引装置26を小型化できるという効果を奏する。

### 【0050】

そして、前記第1実施形態の変形例や第2～第3実施形態において、図12及び図13に示すように、用紙受け台10の搬送方向と直交する方向の長さの中心位置Oに、用紙Pをその幅方向の中心線を略一致させて搬送するように構成した場合、搬送方向と直交する方向の用紙Pの側縁の位置に対応し、且つ前記下流側に配置する第2の凸部23b（33b）の高さを、前記第1の凸部21（31）の高さより低く設定するか、または当該第2の凸部23b（33b）を省略する

。例えば、レターサイズ、A4サイズ、A5サイズ、はがき、L版の用紙Pの横幅寸法に対応させて、その各用紙Pの左右両側縁が搬送方向に沿って通過する箇所の前記下流側に配置する第2の凸部23b, 33bの高さを、前記第1の凸部21、31の高さより低く設定するか、または当該第2の凸部23b, 33bを無くすることで、各用紙Pの左右両側縁が凹部22、32内に落ち込んだ状態で通過するときにも、進行する用紙Pの先端縁が衝突することが少なくなったり、全く衝突しないことになるから、当該用紙Pの浮き上がり現象を少なくできる。

#### 【0051】

また、図12または図13に示すように、前記第1の凸部21(31)を前記中心線Oを挟んで対称位置に配置すると共に、これら第1の凸部21(31)の所定間隔W1～W2を、前記用紙受け台10の搬送方向に直交する方向での中央部よりも左右両側端部寄り部位で広くなるように設定すれば、全ての隣接する第1の凸部21(31)の間隔が等しい場合に比べて、用紙Pの幅が異なる定型サイズ(レターサイズ、A4サイズ、A5サイズ、はがき、L版)に合わせて搬送するときの当該用紙Pの左右両側縁に近い箇所を第1の凸部21(31)で支持し易くなり、用紙Pの浮き上がり現象を少なくできる。

#### 【0052】

図14～図16は、各凹部22内に上流側と下流側とにそれぞれ吸引口24を設けた前記の実施形態において、当該各凹部22の搬送方向に沿う断面の別実施形態であり、図14の実施形態は、各凹部22内の上流側と下流側との中途部で高く、各吸引口24に接近するにつれて低くなるような傾斜面34を形成したものである。図15の実施形態は、前記図14の傾斜面34に加えて、第1の凸部21側からの下り傾斜面35a及び第2の凸部23a, 23bからの下り傾斜面35b, 35cを有するものである。

#### 【0053】

これらの実施形態によれば、凹部22内が平坦な場合に比べて少なく、凹部22と用紙Pとでなす空間における容積が少なくなり、通過する気流の量を少なくて、小さな出力の吸引装置26でも良好に吸引作用を行うことができる。また、凹部内で上流側の吸引口24方向に流れる気流と、下流側の吸引口24への

気流とを確実に分離でき、上述のように自由状態となった用紙Pの先端縁側の吸引作用と、後端縁側の吸引作用とを、確実且つ効率的に行える。

#### 【0054】

図16の実施形態では、各凹部22内の上流側と下流側との中途部では、第1の凸部21と略平行で、その高さよりも低い位置で搬送方向に長い突条36を有しその突条36が上流側及び下流側の各吸引口24に接近する部分に傾斜面36aが形成されているものである。この実施形態でも凹部22の容積を少なくして流れる気流量を少なくできる効果を奏する。

#### 【0055】

図16において、直接的に突条36と吸引口24を連結する変形例も考えられるが、角部が存在すると、流路が狭くなると共に、流れの損失が大きくなり、吸引体積（流路の容積）が少なくても吸引効率は上がらないので、傾斜面36aを形成することが望ましい。

#### 【0056】

図17(a)及び図17(b)は、各凹部22内の上流側または下流側の片方に吸引口24を設けた前記の実施形態において、各吸引口24に近づくに従って低くなるような片流れ状の傾斜面37を形成したものである。この場合も凹部22の横断面積を少なくして流れる気流量を少なくでき、且つ吸引口24方向への気流の流れを確実にできる効果を奏する。

#### 【0057】

なお、図2、図5、図6及び図9において、第1の凸部21(31)の上面が請求項にいう用紙受け面に相当し、凹部22(32)における上流側または下流側の端部で、第1の凸部21(31)の上面より低くなっている箇所が、請求項にいう用紙Pと接触しない離間部に相当する。

#### 【0058】

第2の凸部23a、23bが第1の凸部21に連結されるのではなく、第2の凸部23a、23bは第1の凸部21に対して若干の隙間を有するように隣接させても良い。

#### 【0059】

前記各実施形態において、第1の凸部21の上面（記録ヘッド2のノズル面2aと対峙する面であり、用紙Pが摺接する面）の幅寸法（搬送方向と直交する方向の寸法）を広くしても良いし、同様に第2の凸部23a, 23bの上面の幅寸法（搬送方向と方向の寸法）を広くしても良い。また、前記第1の凸部21の長手方向（搬送方向）の中途部に切欠きを1乃至複数設けて、隣接する凹部22に気流が流れるように形成しても良い。

#### 【0060】

また、用紙受け台10の全体が、前記搬送方向と直交する方向（用紙Pの幅方向）の中途部で高く、用紙の幅の両側端側で低くなるように凸湾曲するような形状であっても良い。

#### 【0061】

なお、前記ノズル列を有するノズル面2aの前記搬送方向の長さをL3(>Lo)とし、記録ヘッド2もしくはこれを搭載したキャリッジ200における用紙受け台10と対向する面の前記搬送方向の長さをL4(>L3>Lo)とする（図3参照）とき、前記ノズル面2aや記録ヘッド2もしくはこれを搭載したキャリッジ200における用紙受け台10と対向する面が搬送方向と直交する方向に移動する場合に用紙受け台10の上面を通過する通過領域（図示せず）は、前記画像形成領域よりも大きい。そして、前記ノズル面2aや記録ヘッド2もしくはこれを搭載したキャリッジ200における用紙受け台10と対向する面は、用紙受け台10の上面と対峙しており且つその隙間が小さい領域では、吸引口24において発生する気流が記録ヘッド2及びキャリッジ200と用紙Pの印刷面との間にも気流を発生させ、画質に影響を与えるので、その領域を外してそれより上流側及び／または下流側に前記吸引口24を設けることで、上述のように自由状態となった用紙Pの先端縁側の吸引作用と、後端縁側の吸引作用とを、前記通過領域の外側で実行できることになり、用紙Pがインクが付着し易いノズル面2aや、記録ヘッド2もしくはこれを搭載したキャリッジ200における用紙受け台10と対向する面と接触せず、用紙Pがインクで汚れるのを確実に防止できるのである。

#### 【0062】

なお、この拍車型の従動ローラ15を1つの軸で回転可能に支持するのではなく、その従動ローラ15を1ずつ個別的に弾性ばねにて付勢して駆動ローラ16に押圧する形態であっても良い。

#### 【0063】

なお、記録ヘッド2が対向する用紙受け台10の範囲に対して、吸引口24を遠ざけている方が、吸引口24をその記録ヘッド2のノズル面2aのノズル列が対向する用紙受け台10の範囲に対して、吸引口24を遠ざける場合よりも、インクの噴射について大気の吸引が与える影響が少なく、良好な印刷が行える。

#### 【0064】

さらに、本発明は、記録ヘッド2がキャリッジ200に搭載されて前記搬送方向と直交する方向に移動するタイプの画像形成装置や、記録ヘッドが前記搬送方向と直交する方向に長く形成されて、移動しないタイプ（用紙Pの幅方向全体に一度に画像形成できるようにしたライン型の記録ヘッド）を有する画像形成装置にも適用できる。

#### 【0065】

図3に示すように、記録ヘッド2のノズル面2aの周囲となるキャリッジ200の下部200aはノズル面2aと同一な高さを有して形成されている。この下部200aは、キャリッジ200が記録ヘッド2を保持するための構成であり、可能であれば用紙受け台100からノズル面2aよりも離しておくこと（高い位置に配置しておくこと）が望ましい。この場合、ノズル面2aと略同一高さとは、吸引口24によって発生する気流がノズル面2aと用紙Pとの間に影響を与え、ノズルから噴射したインクの用紙Pへの到着位置を適切な位置から変えてしまう高さに対する下限である。なお、特許請求の範囲にいう「ノズル面と略同一」には、同一の場合を含む。

#### 【0066】

また、図2、図5、図9、図12に示すように、画像形成領域よりも上流側及び下流側に吸引口24をそれぞれ設け、上流側の吸引口24の総面積と下流側の吸引口24の総面積とを互いに等しくなるように設定して、用紙Pに対する吸引力が画像形成領域の上流側と下流側とで等しくなるようにしているが、印刷に支

障がない程度であれば、上流側の吸引口24の総面積と下流側の吸引口24の総面積とを異ならせても良い。

### 【0067】

#### 【発明の効果】

前記請求項1の発明によれば、用紙受け台における複数の第1の凸部の上面に載る用紙と各凹部との間には、搬送方向に沿って長い空気通路が形成され、この空気通路（空気流路）は、前記画像形成領域より上流側及び下流側にそれぞれ設けられた吸引口に連通しているから、この空気通路による負圧が発生し、前記印字作業中及び搬送方向への間欠移動中に用紙が用紙受け台から浮き上がらず、平坦状に保持でき、用紙にカール癖があっても画像品質が低下することを確実に防止でき、良好な画像品質を保証できるという効果を奏する。

### 【0068】

また、搬送方向に延びる凹部によって、用紙は用紙受け台とが少なくとも一部で離間しており、従来の平面どうしで用紙と用紙受け台とが接触する場合に比べて、搬送負荷が少ないので、良好な用紙の搬送が可能であるという効果を奏する。

### 【0069】

請求項2の発明によれば、隣接する第1の凸部の上流側端部と下流側端部とに交互に第2の凸部が設けられ、その第2の凸部の配置領域に近い部位に吸引口が設けられているので、隣接する凹部毎に吸引の気流の流れ方向が互いに異なっても、干渉し合うことがない。また、用紙の裏面に接近するように延びる第2の凸部が存在する部位に近い領域にのみ吸引口が存在するように構成すれば、用紙受け台の上方からの吸引気流を一層発生させ易いという効果を奏する。

### 【0070】

また、搬送方向に延びる凹部によって、用紙は用紙受け台とが少なくとも一部で離間しており、従来の平面どうしで用紙と用紙受け台とが接触する場合に比べて、搬送負荷が少ないので、良好な用紙の搬送が可能であるという効果を奏する。

### 【0071】

請求項3の発明によれば、請求項1の発明による効果に加えて、前記上流側の第2の凸部の高さ位置と第1の凸部の高さ位置とを等しくし、下流側の第2の凸部の高さ位置が第1の凸部の高さ位置より低くなるように設定したから、上流側から接近する用紙の先端縁が各凹部の下流側において、当該下流側に位置する第2の凸部に突き当たって浮き上がるような現象を防止できる。

#### 【0072】

請求項4の発明によれば、隣接する凹部毎に吸引の気流の流れ方向が互いに異なっても、干渉し合うことがない。また、第2の凸部が存在せず、凹部が上流側または下流側に開放されている箇所に近い部位には吸引口がなく、用紙の裏面に接近するように延びる第2の凸部が存在する部位に近い領域にのみ吸引口が存在するように構成したから、用紙受け台の上方からの吸引気流を一層発生させ易いという効果を奏する。

#### 【0073】

また、搬送方向に延びる凹部によって、用紙は用紙受け台とが少なくとも一部で離間しており、従来の平面どうしで用紙と用紙受け台とが接触する場合に比べて、搬送負荷が少ないので、良好な用紙の搬送が可能であるという効果を奏する。

#### 【0074】

請求項5の発明によれば、請求項1乃至4のいずれかに記載の発明による効果に加えて、各凹部の断面積（吸引する気流の流路面積）を小さくできる結果、小さい出力の吸引装置で十分な吸引作用を行わせることができて、省エネの効果と、装置全体の小型化が図れるという効果を奏する。

#### 【0075】

請求項6の発明によれば、請求項1乃至5のいずれかに記載の発明による効果に加えて、横幅の異なる複数種類の定型サイズの用紙の横幅寸法に対応させた位置の下流側の第2の凸部の高さが、低いか、凹部と略同じ高さになるので、各用紙の左右両側縁が凹部内に落ち込んだ状態で通過するときにも、進行する用紙の先端縁が衝突することが少なくなったり、全く衝突しないことになるから、当該用紙の浮き上がり現象を少なくできる。

**【0076】**

請求項7の発明によれば、請求項1乃至6のいずれかに記載の発明による効果に加えて、全ての隣接する第1の凸部の間隔が等しい場合に比べて、用紙の幅が異なる複数種類の定型サイズに合わせて搬送するときの当該用紙の左右両側縁に近い箇所を第1の凸部で支持し易くなり、用紙の浮き上がり現象を少なくできるという効果を奏する。

**【0077】**

請求項8の発明によれば、請求項1乃至7のいずれかに記載の発明による効果に加えて、前記用紙受け台に吸引された用紙と記録ヘッドとの間隔を一定に保持でき、形成される画像が乱れないという効果を奏する。

**【0078】**

請求項9及び10の発明は、記録ヘッドが搬送方向と直交する方向に移動するタイプと、記録ヘッドが前記搬送方向に長く、且つ移動しないタイプとを含み、請求項11及び12の発明は、記録ヘッドが搬送方向と直交する方向に移動する場合をいう。そして、請求項9及び11の発明によれば、請求項8に記載の発明による効果に加えて、前記用紙受け台に設ける吸引口は、前記ノズル面もしくはそのノズル面が移動する範囲よりも上流側及び／または下流側において外側に設けるから、吸引口を用紙が塞がない状態で、ノズルからインク液を噴射しても吸引による気流が印刷に影響することがなく、前記用紙受け台に吸引された用紙と記録ヘッドのノズル面との間隔を一定に保持できる。その結果、用紙はノズル面に摺接する等の現象が発生せず、形成された画像がインクで汚れることも乱れることもないという効果を奏する。

**【0079】**

他方、請求項10及び12の発明によれば、請求項8に記載の発明による効果に加えて、前記用紙受け台に設ける吸引口は、前記記録ヘッドもしくは、そのキャリッジにおける用紙受け台の上面と対向する面が移動する範囲よりも上流側及び／または下流側において外側に設けるから、前記用紙受け台に吸引された用紙と、記録ヘッドもしくはキャリッジにおける前記対向面との間隔を一定に保持できる。その結果、用紙は前記対向面に摺接する等の現象が発生せず、形成された

画像がインクで汚れることがないという効果を奏する。

#### 【0080】

請求項13の発明によれば、請求項1乃至12のいずれかに記載の発明による効果に加えて、上流側の吸引口と下流側の吸引口とから同時に大気を吸引するための空気室（負圧室）を1つ設けるだけで良く、またこの空気室（負圧室）に接続する吸引装置も1つで済み、コンパクトにできるという効果を奏する。

#### 【0081】

請求項14の発明によれば、請求項13に記載の発明による効果に加えて、上流側と下流側との吸引口による吸引強さを略等しくでき、用紙の吸引作用を適切にできるという効果を奏する。

#### 【0082】

請求項15に記載の発明の用紙受け台では、複数の第1の凸部の上面に載る用紙と各凹部との間には、搬送方向に沿って長い空気通路が形成され、この空気通路（空気流路）は、前記画像形成領域より上流側及び下流側にそれぞれ設けられた吸引口に連通しているから、この空気通路に負圧が発生し、前記印字作業中及び搬送方向への間欠移動中に用紙が用紙受け台から浮き上がりらず、平坦状に保持でき、用紙にカール癖があっても画像品質が低下することを確実に防止でき、良好な画像品質を保証できるという効果を奏する。

#### 【0083】

請求項16に記載の発明の用紙受け台では、隣接する第1の凸部の上流側端部と下流側端部とに交互に第2の凸部が設けられ、その第2の凸部の配置領域に近い部位に吸引口が設けられているので、隣接する凹部毎に吸引の気流の流れ方向が互いに異なっても、干渉し合うことがない。また、第2の凸部が存在せず、凹部が上流側または下流側に開放されている箇所に近い部位には吸引口がなく、用紙の裏面に接近するように延びる第2の凸部が存在する部位に近い領域にのみ吸引口が存在するように構成すれば、用紙受け台の上方からの吸引気流を一層発生させ易いという効果を奏する。

#### 【0084】

請求項17の発明によれば、搬送方向に沿って長い用紙受け部に用紙が支持さ

れ、同じく搬送方向に沿って長い凹部における上流側または下流側のいずれか一方の端部の離間部では、前記凹部を通過する用紙の先端縁が突き当たることがなく、用紙の浮き上がりを確実に防止でき、形成される画像の品質が劣化しない。

#### 【0085】

また、搬送方向に延びる凹部によって、用紙は用紙受け台とが少なくとも一部で離間しており、従来の平面どうしで用紙と用紙受け台とが接触する場合に比べて、搬送負荷が少ないので、良好な用紙の搬送が可能であるという効果を奏する。

#### 【0086】

請求項18の発明の用紙受け台によれば、搬送方向に沿って長い用紙受け部に用紙が支持され、同じく搬送方向に沿って長い凹部における上流側または下流側のいずれか一方の端部の離間部では、前記凹部を通過する用紙の先端縁が突き当たることがなく、用紙の浮き上がりを確実に防止できるという効果を奏する。

#### 【0087】

また、搬送方向に延びる凹部によって、用紙は用紙受け台とが少なくとも一部で離間しており、従来の平面どうしで用紙と用紙受け台とが接触する場合に比べて、搬送負荷が少ないので、良好な用紙の搬送が可能であるという効果を奏する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 プリンタ装置の概略断面図である。

【図2】 用紙受け台の第1実施形態を示す斜視図である。

【図3】 図3の III-III 線矢視断面図である。

【図4】 図3と同じ断面で示す変形例である。

【図5】 用紙受け台の第1実施形態の他の変形例を示す斜視図である。

【図6】 用紙受け台の第2実施形態を示す斜視図である。

【図7】 用紙受け台の第2実施形態の平面図である。

【図8】 図6の VIII-VIII線矢視断面図である。

【図9】 用紙受け台の第3実施形態を示す斜視図である。

【図10】 用紙受け台の第2実施形態の平面図である。

【図11】 図10のXI-XI線矢視断面図である。

【図12】 他の実施形態の平面図である。

【図13】 さらに他の実施形態の平面図である。

【図14】 上下流側の両吸引口に対する凹部の形態の他の実施形態の断面図である。

【図15】 上下流側の両吸引口に対する凹部の形態の他の実施形態の斜視図である。

【図16】 上下流側の両吸引口に対する凹部の形態のさらに他の実施形態の断面図である。

【図17】 (a) は上流側の吸引口に対する傾斜面を示す断面図、(b) は下流側の吸引口に対する傾斜面を示す断面図である。

【符号の説明】

2 記録ヘッド

200 キャリッジ

10 用紙受け台

11、12 上流側搬送ローラ対

15、16 下流側搬送ローラ対

20 仕切り部材

21、31 第1の凸部

22、32 凹部

23a, 23b, 33a, 33b 第2の凸部

24 吸引口

25 負圧室

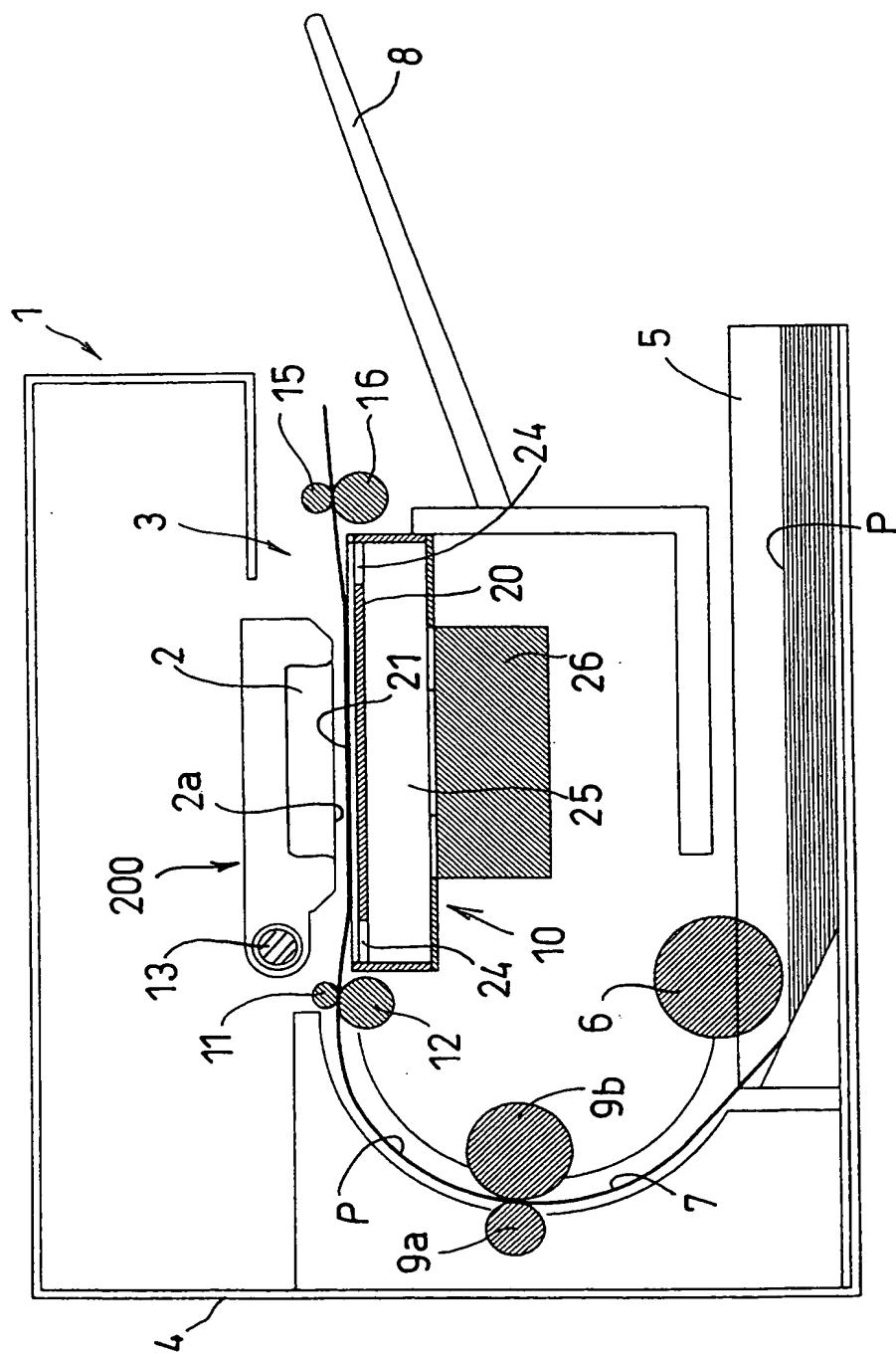
26 吸引装置

34、35a, 35b, 35c, 37 傾斜面

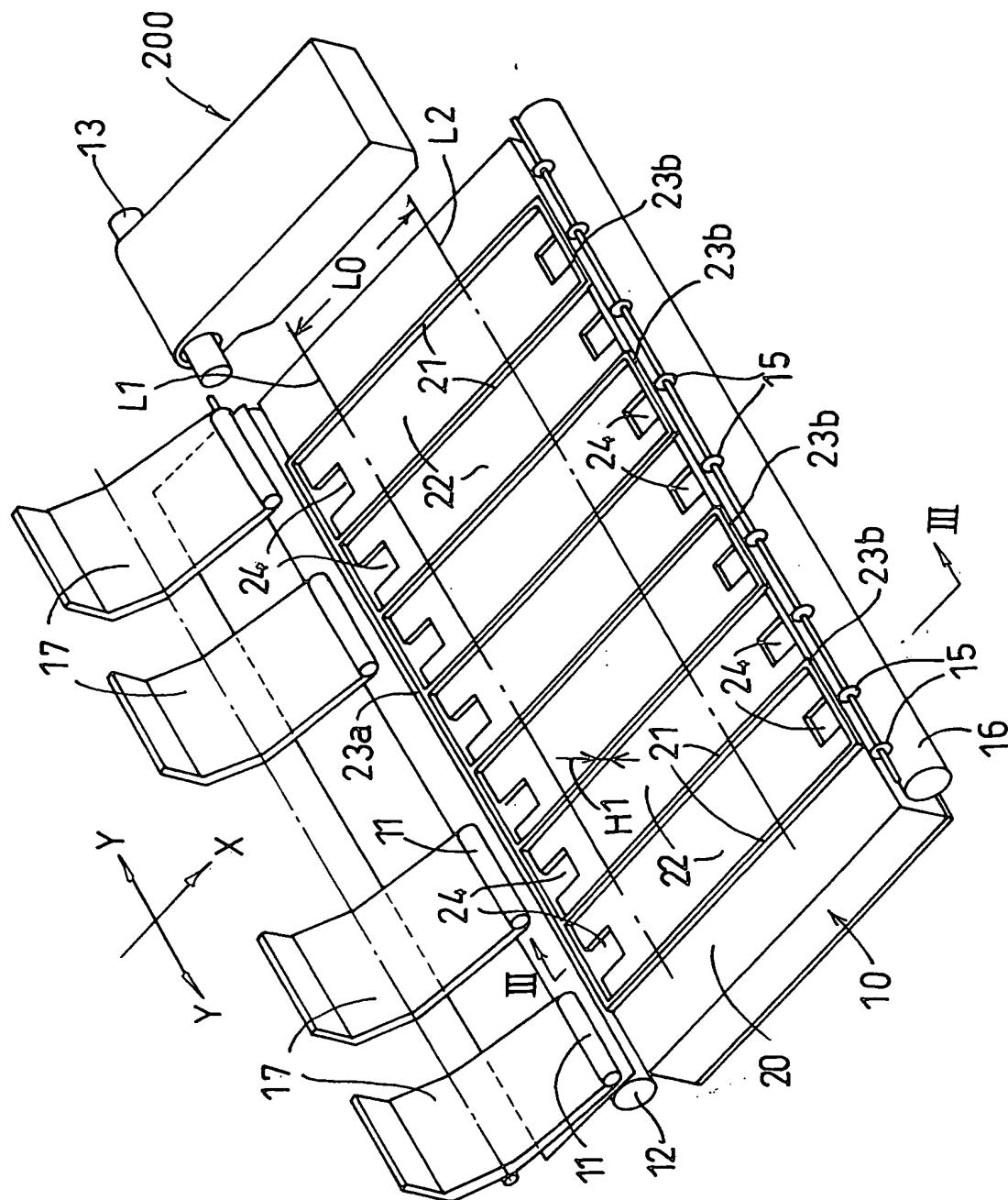
【書類名】

図面

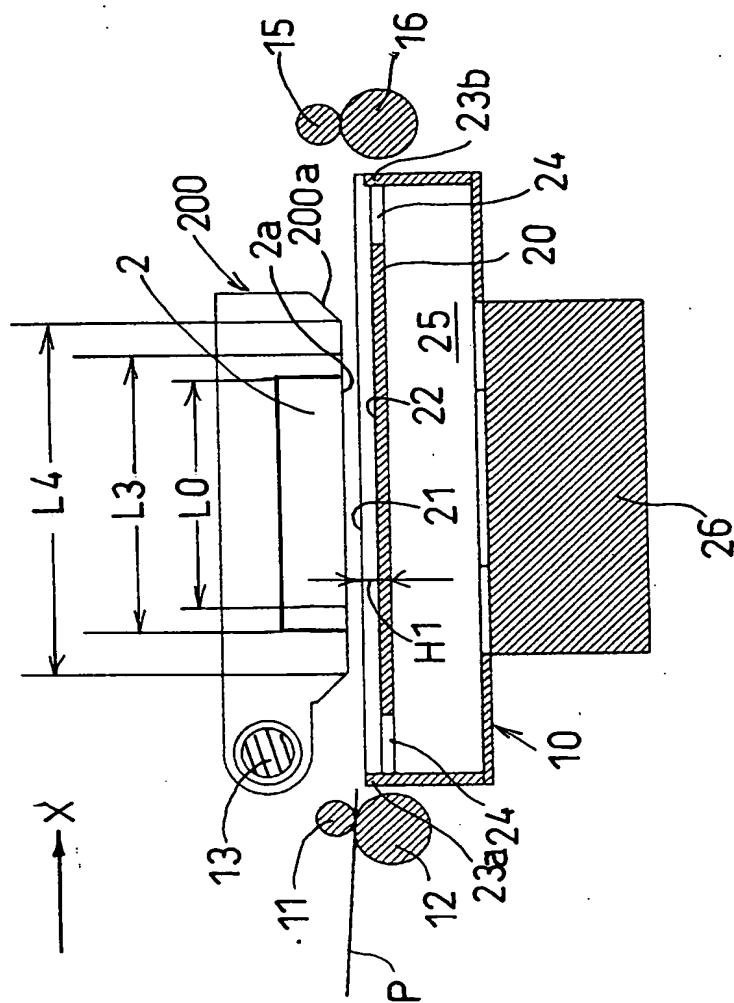
【図1】



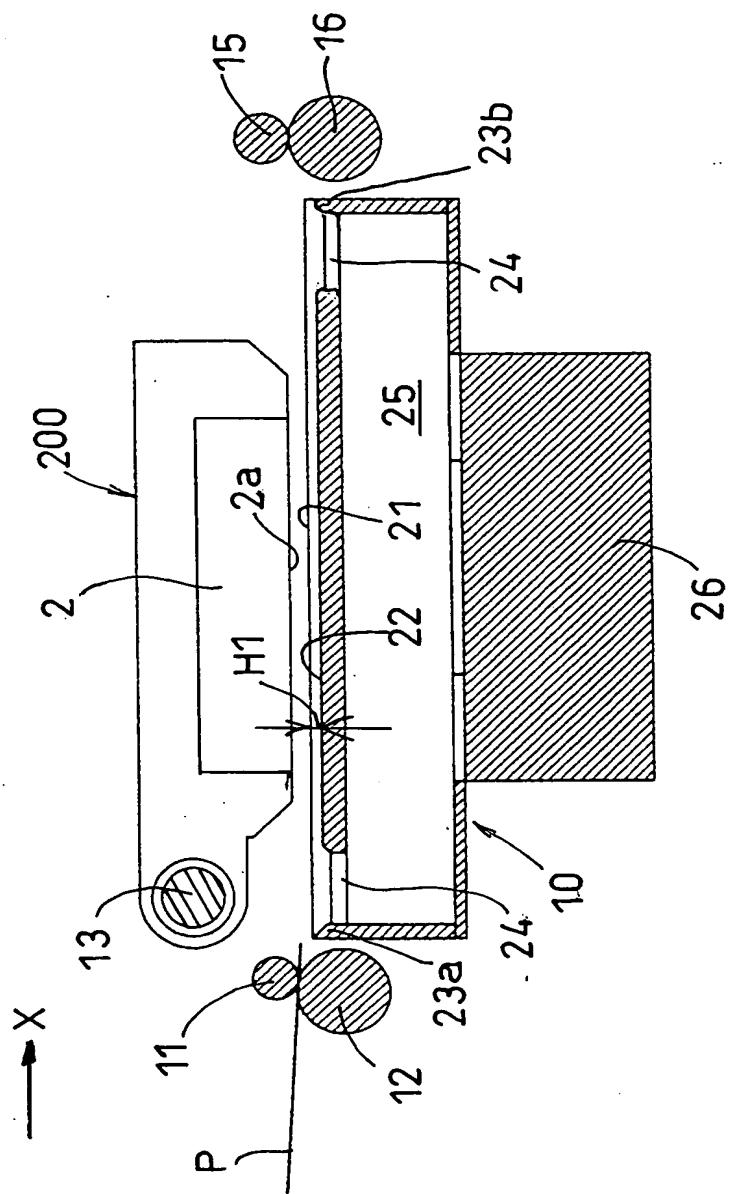
【図2】



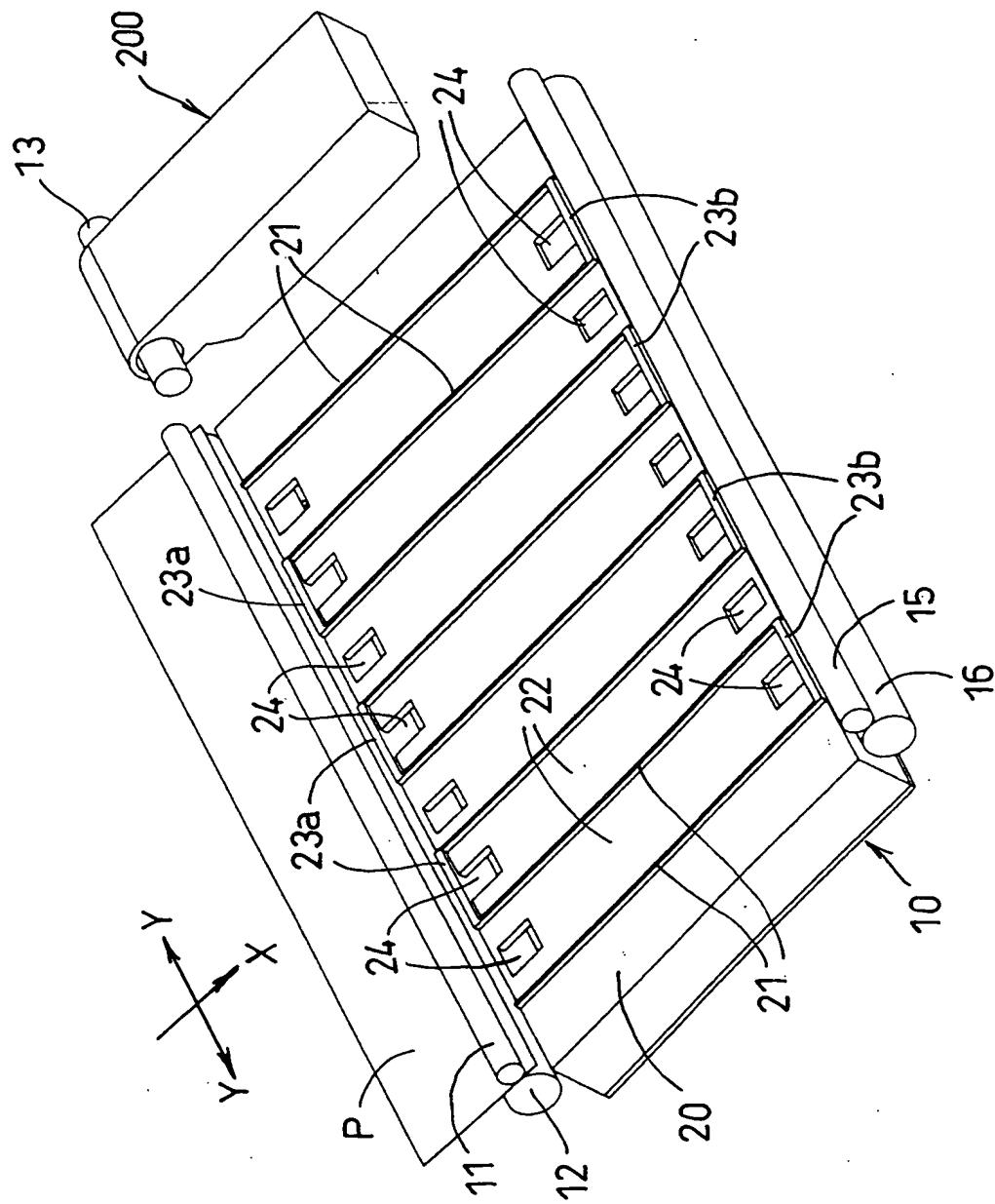
【図3】



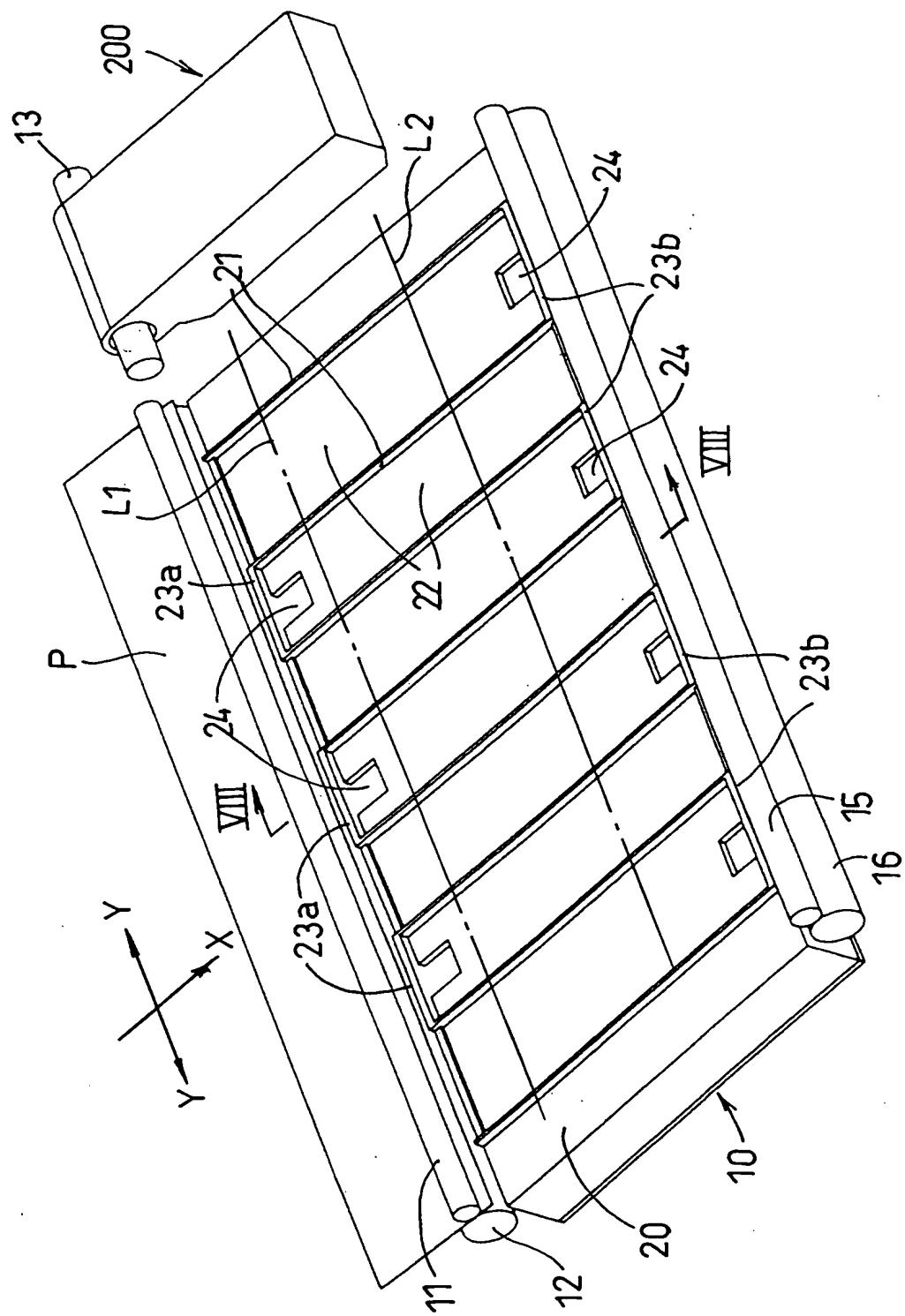
【図4】



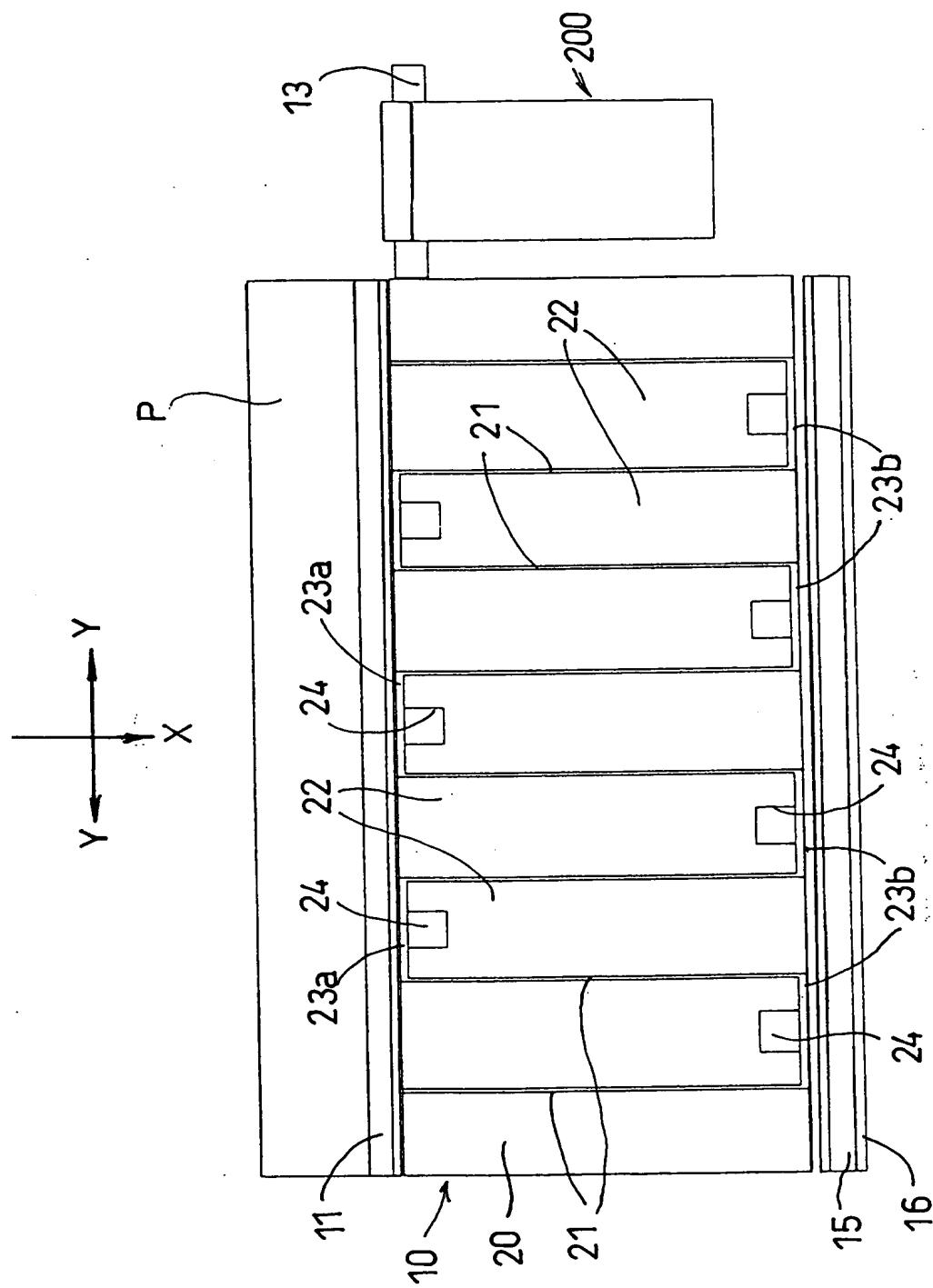
【図5】



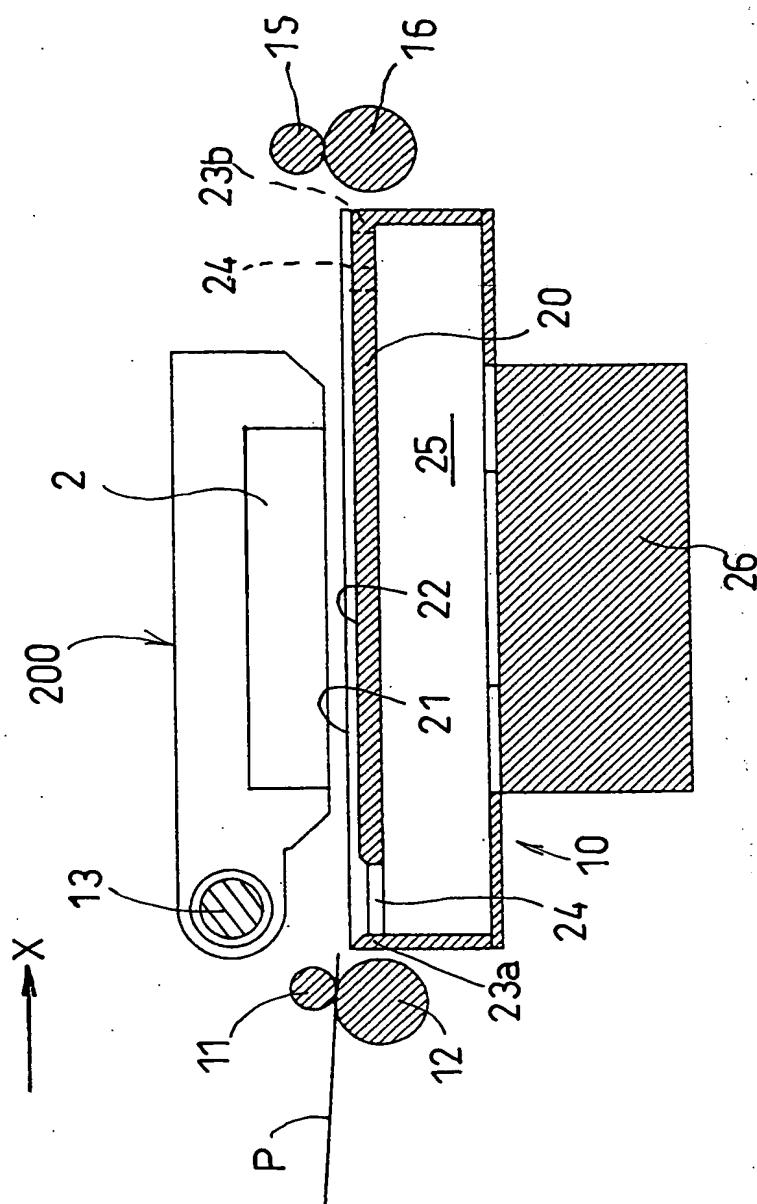
【図6】



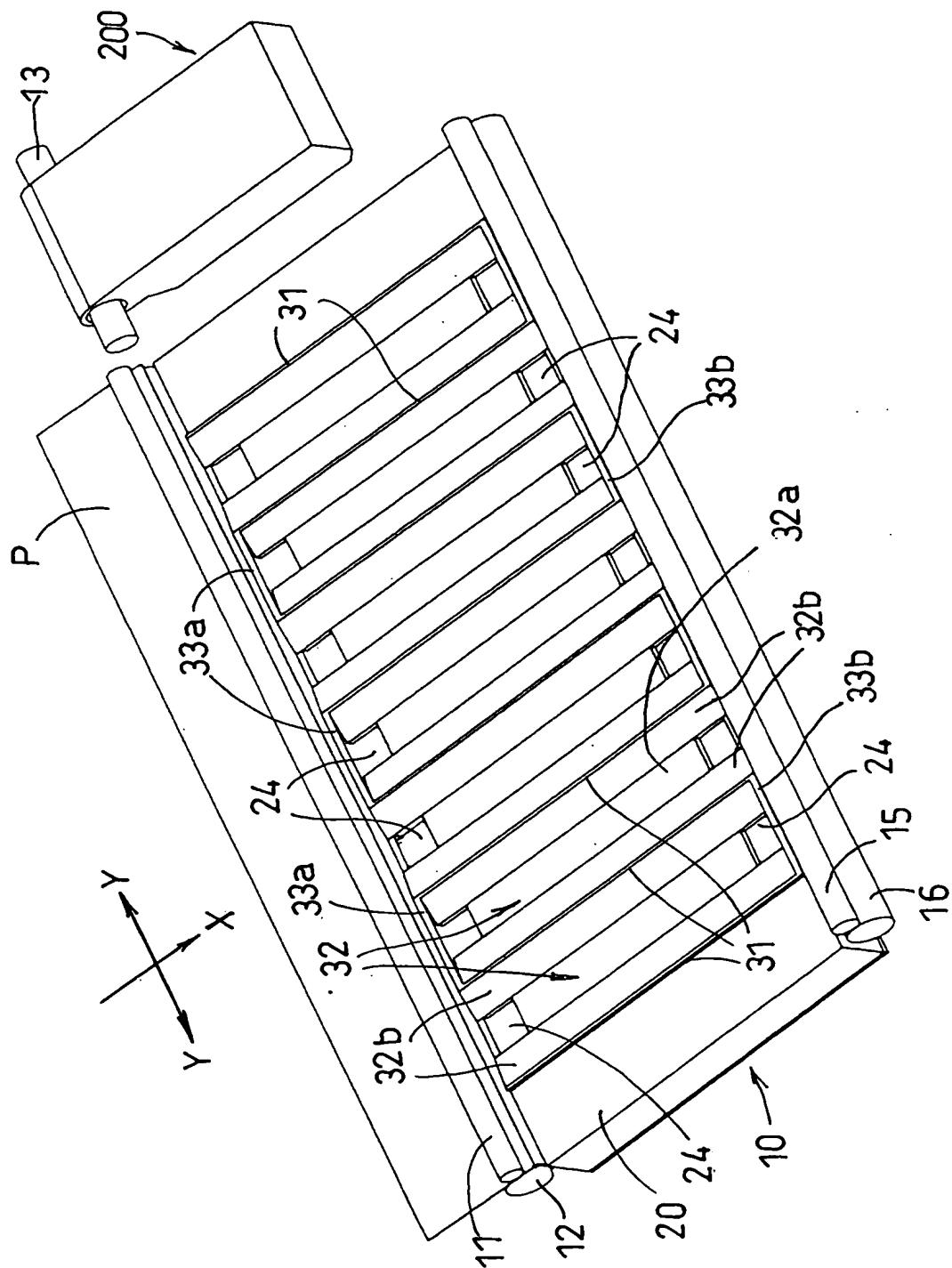
【図7】



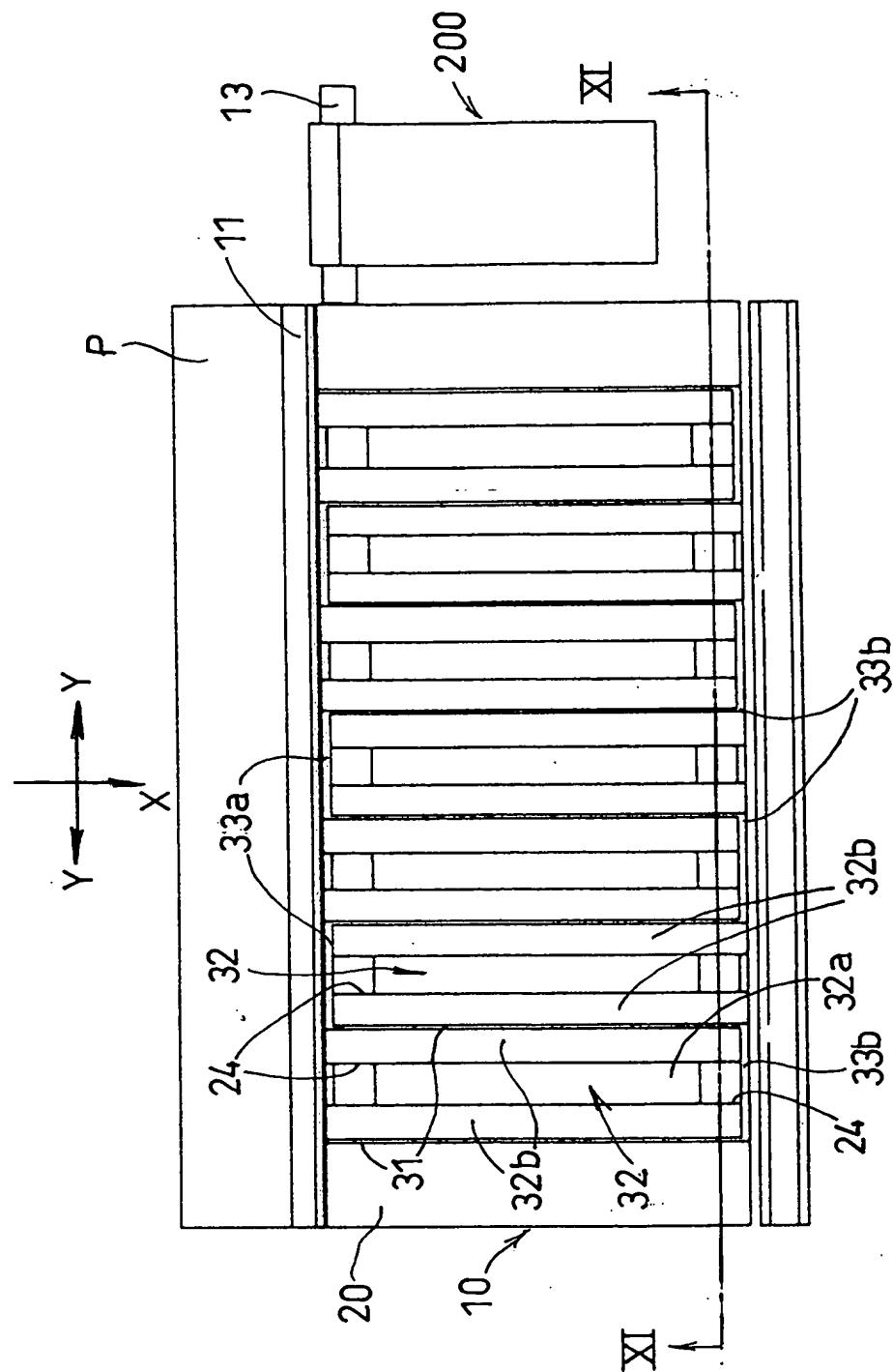
【図8】



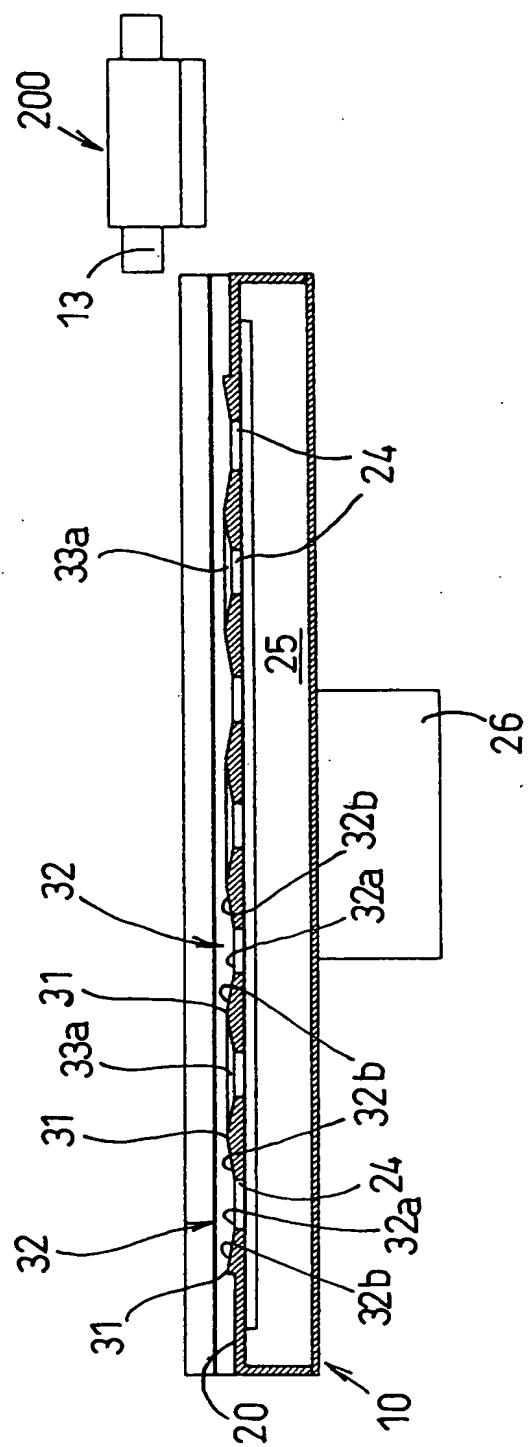
【図9】



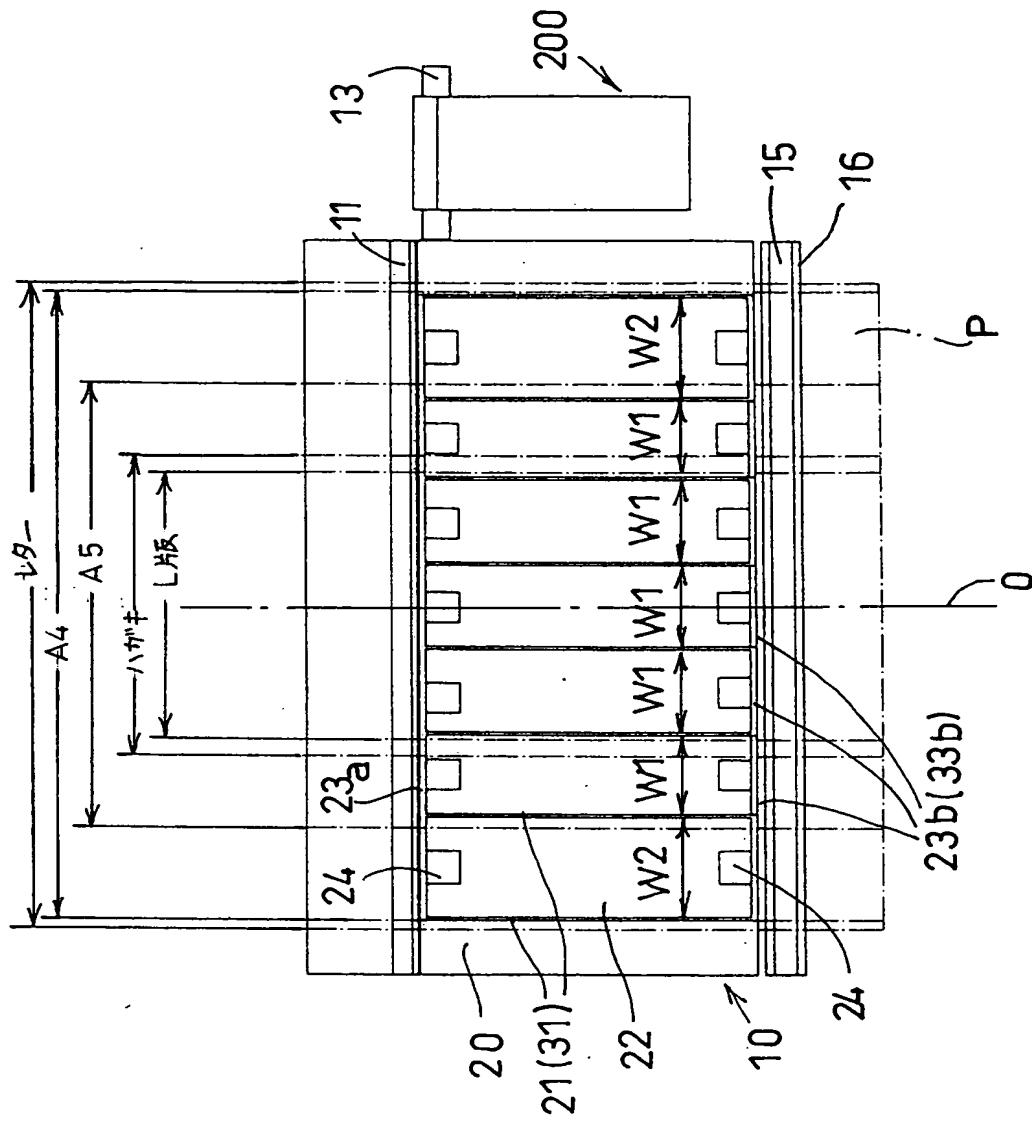
【図10】



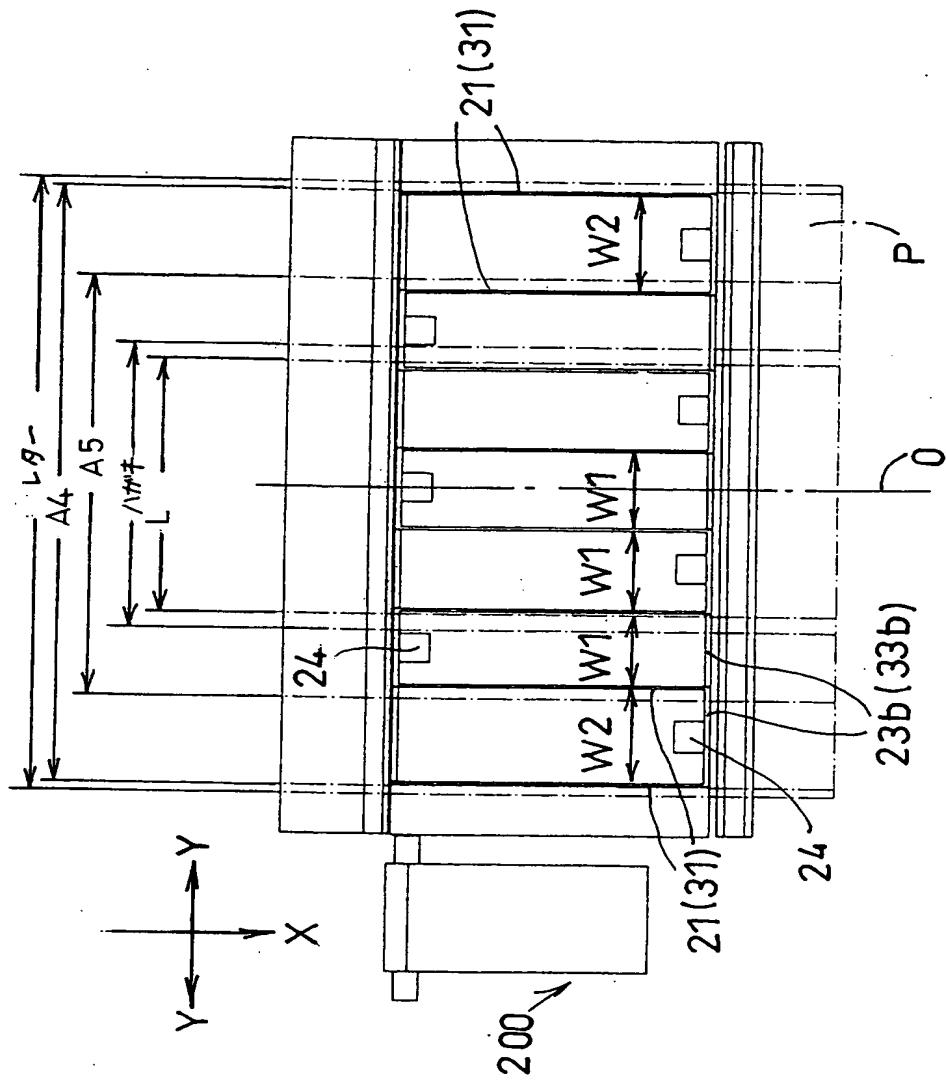
【四】 1 1



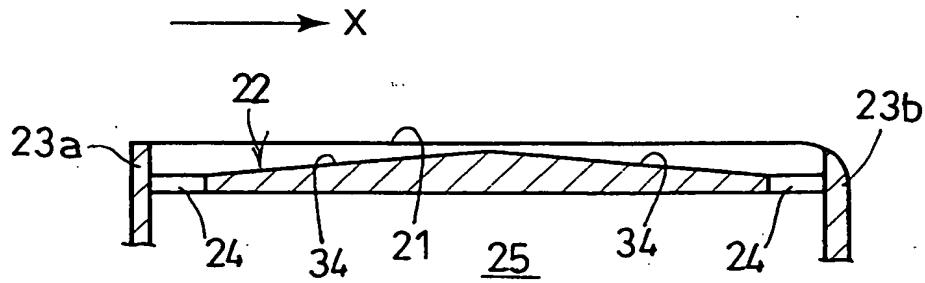
【図12】



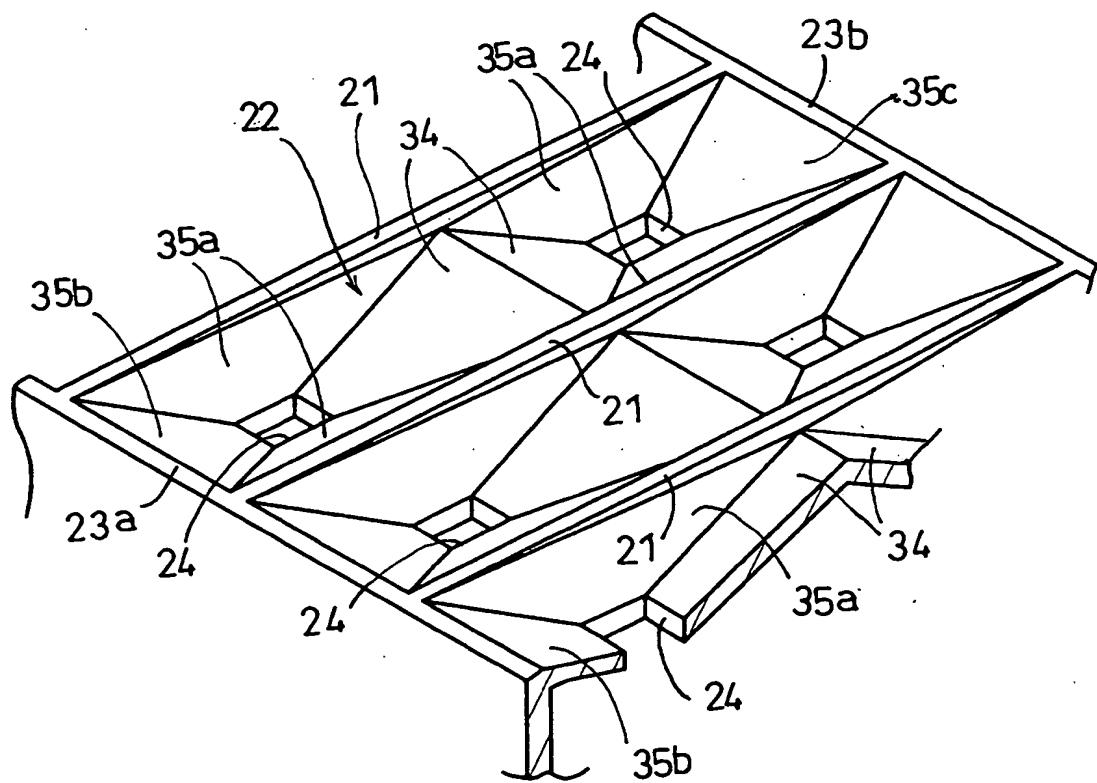
【図13】



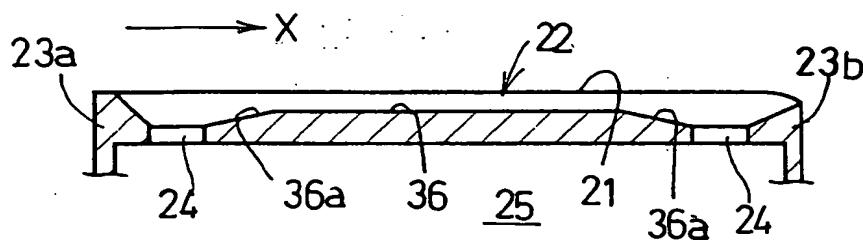
【図14】



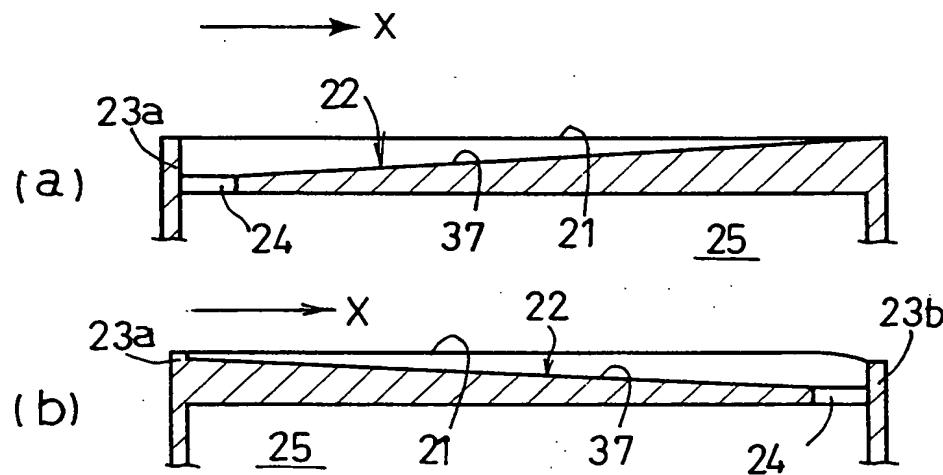
【図15】



【図16】



【図17】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 記録ヘッドのノズル面に用紙Pが接触して画像品質が低下するのを防止できる画像形成装置及び用紙受け台10を提供する。

【解決手段】 用紙受け台10の仕切り部材20の上に、用紙の搬送方向と平行に延び、且つ前記と直交する方向に所定間隔にて設けられた複数の第1の凸部21と、隣接する第1の凸部21の間にあって用紙の搬送方向に延びる凹部22と、画像形成領域よりも用紙の搬送方向の下流側及び上流側において、それぞれ用紙の搬送方向と直交する方向に延びるように設けられ、且つ前記第1の凸部21のうち隣接する少なくとも2本に連結もしくは隣接する第2の凸部23a, 23bと、各凹部22における前記画像形成領域よりも用紙の搬送方向の下流側及び上流側にそれぞれ形成された吸引口24とが設けられ、2つの吸引口24から大気が同時に吸引されるように構成する。

【選択図】 図2

特願2003-089932

出願人履歴情報

識別番号 [000005267]

1. 変更年月日 1990年11月 5日  
[変更理由] 住所変更  
住 所 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号  
氏 名 ブラザー工業株式会社